

ESTUDIO DE PERTINENCIA Y FACTIBILIDAD DE LA OFERTA EDUCATIVA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE SONORA.

UNIVERSIDAD ESTATAL DE SONORA

Directorio

Mtro. Horacio Huerta Cevallos

Rector

Lic. Ma. Lilian Durazo Figueroa

Secretaria Técnica

Mtro. Guillermo Alfonso Gaxiola Astiazarán

Secretario General Académico

Lic. Carlos Calderón Saldaña

Secretario General de Planeación

Lic. Benjamín Basaldúa Gómez

Secretario General Administrativo

Mtra. María Concepción Leyva Barraza

Directora Unidad San Luis Río Colorado

Lic. Josué Fernández Palomino

Director Unidad Magdalena

Prof. Jorge Luis Bustamante Zazueta

Director Unidad Hermosillo

Mtra. Rosario Adriana García Briseño

Directora Unidad Benito Juárez

Dr. José César Kaplan Navarro

Director Unidad Navojoa

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	15
INTRODUCCIÓN.....	21
I. REGIÓN NOROESTE.....	23
1.1. Oferta educativa nivel medio superior.....	24
1.1.1. Introducción.....	25
1.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.....	26
1.1.3. Instituciones de educación media superior por Sistema.....	27
1.1.4. Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación.....	28
1.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.....	28
1.1.6. Población escolar por subsistema.....	31
1.1.7. Población escolar por sector.....	31
1.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.....	32
1.1.9. Puntos relevantes.....	35
1.2. Análisis de las instituciones de educación media superior.....	37
1.2.1. Encuesta exploratoria.....	38
1.2.1.1. Número de entrevistados por sexo.....	38
1.2.1.2. Instituciones donde se realizó el análisis.....	39
1.2.1.3. Disponibilidad del alumno.....	39
1.2.1.4. Continuación de estudios a nivel superior.....	40
1.2.1.5. Preferencias de programas educativos.....	41
1.2.1.6. Preferencias por la institución de educación superior (IES).....	45
1.2.1.7. La razón de preferencia de IES.....	47
1.2.2. Puntos relevantes.....	48
1.3. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.....	50
1.3.1. Metodología.....	51
1.3.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Noroeste.....	51
1.3.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Noroeste.....	52
1.3.4. Tendencia de la Matrícula y población de egreso 2012-2014.....	54
1.3.5. Puntos relevantes.....	57

1.4. Vocaciones productivas.....	58
1.4.1. Introducción.....	59
1.4.2. Metodología.....	59
1.4.3. Resultados región Noroeste.....	62
1.4.3.1. Personal ocupado.....	62
1.4.3.2. Valor agregado por actividad económica.....	63
1.4.3.3. Ingreso medio por trabajador.....	63
1.4.3.4 Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Noroeste.....	64
1.4.3.4.1 Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.....	64
1.4.3.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.....	65
1.4.3.4.3 Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas.....	66
1.4.4. Puntos relevantes.....	66
1.5. Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa.....	68
1.5.1. Introducción.....	69
1.5.2. Requerimientos de personal en sector productivo en los próximos dos años región Noroeste.....	70
1.5.3. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Noroeste.	71
1.6. Factibilidad de la oferta educativa.....	73
1.6.1. Introducción.....	74
1.6.2. Infraestructura.....	74
1.6.2.1. Aulas.....	74
1.6.2.2. Laboratorios y talleres.....	75
1.6.2.3. Centro de cómputo.....	75
1.6.3. Personal docente.....	76
1.6.3.1. Número de profesores de tiempo completo.....	76
1.6.3.2. Grado de escolaridad.....	77
1.6.3.3. Profesor de Tiempo Completo por campo de conocimiento.	77
1.6.3.4. Profesores de tiempo completo por alumno.	78
1.6.4. Puntos relevantes.....	80
1.7. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Noroeste.....	81

1.7.1. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Noroeste.....	82
II. REGIÓN NORTE.....	84
2.1. Oferta educativa nivel medio superior.....	85
2.1.1. Introducción.....	86
2.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.....	87
2.1.3. Instituciones de educación media superior por sistema.....	88
2.1.4. Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación.....	89
2.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.....	89
2.1.6. Población escolar por subsistema.....	92
2.1.7. Población escolar por sector.....	93
2.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.....	93
2.1.9. Puntos relevantes.....	97
2.2. Análisis de las instituciones de educación media superior.....	98
2.2.1. Encuesta exploratoria.....	99
2.2.1.1. Número de entrevistados por sexo:.....	99
2.2.1.2. Instituciones donde se realizó el análisis.....	100
2.2.1.3. Disponibilidad del alumno.....	100
2.2.1.4. Continuación de estudios a nivel superior.....	101
2.2.1.5 Preferencias de programas educativos.....	102
2.2.1.6. Preferencias por la institución de educación superior (IES).....	106
2.2.1.7. La razón de preferencia de IES.....	108
2.2.2. Puntos relevantes.....	109
2.3. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.....	110
2.3.1. Metodología.....	111
2.3.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Norte.....	111
2.3.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Norte.....	112
2.3.4. Tendencia de la matrícula y población de egreso 2012-2014.....	115
2.3.5 Puntos relevantes.....	118
2.4. Vocaciones productivas.....	119
2.4.1. Introducción.....	120

2.4.2. Metodología.	120
2.4.2. Resultados región Norte.	123
2.4.3.1. Personal ocupado.	123
2.4.3.2. Valor agregado por actividad económica.	124
2.4.3.3 Ingreso medio por trabajador.	124
2.4.3.4. Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Norte.	125
2.4.3.4.1. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.	125
2.4.3.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.	126
2.4.3.4.3. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas.	127
2.4.4. Puntos relevantes.	128
2.5. Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa.	129
2.5.1. Introducción.	130
2.5.2. Requerimientos de personal en el sector productivo los próximos dos años región Norte.	130
2.5.3. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Norte.	131
2.6. Factibilidad de la oferta educativa.	133
2.6.1. Introducción.	134
2.6.2. Infraestructura.	134
2.6.2.1. Aulas.	134
2.6.2.2. Laboratorios y talleres.	135
2.6.2.3. Centro de cómputo.	135
2.6.3. Personal docente.	136
2.6.3.1 Número de profesores de tiempo completo.	136
2.6.3.2. Grado de escolaridad.	136
2.6.3.3. Profesores de Tiempo Completo (PTC) por campo de conocimiento. ..	137
2.6.3.4. Profesores de tiempo completo por alumno.	138
2.6.4. Puntos relevantes.	140
2.7. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Norte.	141
2.7. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Norte.	142

III REGIÓN CENTRO.....	144
3.1. Oferta educativa nivel medio superior.....	145
3.1.1. Introducción.....	146
3.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.....	147
3.1.3. Instituciones de educación media superior por sistema.....	148
3.1.4 Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación....	149
3.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.....	149
3.1.6. Población escolar por subsistema.....	152
3.1.7. Población escolar por sector.....	153
3.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.....	153
3.1.9. Puntos relevantes.....	156
3.2. Análisis de las instituciones de educación media superior.....	158
3.2.1. Encuesta exploratoria.....	159
3.2.1.1. Número de entrevistados por sexo:.....	159
3.2.1.2. Instituciones donde se realizó el análisis.....	160
3.2.1.3. Disponibilidad del alumno.....	160
3.2.1.4. Continuación de estudios a nivel superior.....	161
3.2.1.5. Preferencias de programas educativos.....	162
3.2.1.6. Preferencias por la institución de educación superior (IES).....	166
3.2.1.7. La razón de preferencia de IES.....	168
3.2.2. Puntos relevantes.....	169
3.3. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.....	170
3.3.1. Metodología.....	171
3.3.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Centro.....	171
3.3.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Centro.....	173
3.3.4. Tendencia de la matrícula y población de egreso 2012-2014.....	175
3.3.5. Puntos relevantes.....	178
3.4. Vocaciones productivas.....	179
3.4.1. Introducción.....	180
3.4.2. Metodología.....	180

3.4.3. Resultados región Centro.....	183
3.4.3.1. Personal ocupado.....	183
3.4.3.2. Valor agregado por actividad económica.....	184
3.4.3.3. Ingreso medio por trabajador.....	184
3.4.3.4. Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Centro.....	185
3.4.3.4.1. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.....	185
3.4.3.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.....	186
3.4.3.4.3. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación ..	187
3.4.4. Puntos relevantes.	188
3.5. Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa.....	189
3.5.1. Introducción.....	190
3.5.2. Requerimientos de personal en el sector productivo los próximos dos años región Centro.....	190
3.5.3. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Centro .	191
3.6. Factibilidad de la oferta educativa.....	192
3.6.1. Introducción.....	193
3.6.2. Infraestructura.....	193
3.6.2.1. Aulas.....	193
3.6.2.2. Laboratorios y talleres.....	194
3.6.2.3. Centro de cómputo.....	195
3.6.3. Personal docente.....	195
3.6.3.1. Número de profesores de tiempo completo.....	195
3.6.3.2. Grado de escolaridad.....	196
3.6.3.3. Profesor de Tiempo Completo (PTC) por campo de conocimiento.....	196
3.6.3.4. Profesores de tiempo completo por alumno.....	197
3.6.4. Puntos relevantes.	200
3.7. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Centro.	201
3.7.1. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Centro.....	202
IV. REGIÓN SUR “A”.....	204

4.1. Oferta educativa nivel medio superior.....	205
4.1.1. Introducción.....	206
4.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.....	207
4.1.3. Instituciones de educación media superior por sistema	208
4.1.4. Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación...	209
4.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.	209
4.1.6. Población escolar por subsistema.	212
4.1.7. Población escolar por sector.....	213
4.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.....	213
4.1.9. Puntos relevantes.	216
4.2. Análisis de las instituciones de educación media superior.	218
4.2.1. Encuesta exploratoria.	219
4.2.1.1 Número de entrevistados por sexo:.....	219
4.2.1.2. Instituciones donde se realizó el análisis.	220
4.2.1.3. Disponibilidad del alumno.	220
4.2.1.4. Continuación de estudios a nivel superior.	221
4.2.1.5. Preferencias de programas educativos.	222
4.2.1.6 Preferencias por la institución de educación superior (IES).....	226
4.2.1.7. La razón de preferencia de IES.	228
4.2.2. Puntos relevantes.	229
4.3. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.	231
4.3.1. Metodología	232
4.3.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Sur “A”.	232
4.3.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Sur “A”.....	234
4.3.4. Tendencia de la matrícula y población de egreso 2012-2014.....	237
4.3.5. Puntos relevantes.	239
4.4. Vocaciones productivas.	240
4.4.1. Introducción.....	241
4.4.2. Metodología.	241
4.4.3. Resultados región Sur “A”.	244

4.4.3.1. Personal ocupado.....	244
4.4.3.2. Valor agregado por actividad económica.....	245
4.4.3.3. Ingreso medio por trabajador.....	245
4.4.3.4. Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Sur “A”.....	246
4.4.3.4.1. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.....	246
4.4.3.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.....	247
4.4.3.4.3. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación ..	248
4.4.4. Puntos relevantes.....	248
4.5. Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa.....	250
4.5.1. Introducción.....	251
4.5.2. Requerimientos de personal en el sector productivo los próximos dos años región Sur “A”.....	251
4.5.3. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Sur “A”.	252
4.6. Factibilidad de la oferta educativa.....	253
4.6.1. Introducción.....	254
4.6.2. Infraestructura.....	255
4.6.2.1. Aulas.....	255
4.6.2.2. Laboratorios y talleres.....	255
4.6.2.3. Centro de cómputo.....	256
4.6.3. Personal docente.....	256
4.6.3.1. Número de profesores de tiempo completo.....	256
4.6.3.2. Grado de escolaridad.....	257
4.6.3.3. Profesores de Tiempo Completo (PTC) por campo de conocimiento..	257
4.6.3.4. Profesores de tiempo completo por alumno.....	258
4.6.4. Puntos relevantes.....	260
4.7. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Sur “A”.	261
4.7.1. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Sur “A”.....	262
V. REGIÓN SUR “B”.....	264
5.1. Oferta educativa nivel medio superior.....	265

5.1.1. Introducción.....	266
5.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.....	267
5.1.3. Instituciones de educación media superior por sistema.....	268
5.1.4. Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación...	269
5.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.....	269
5.1.6. Población escolar por sistema.....	271
5.1.7. Población escolar por sector.....	272
5.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.....	273
5.1.9. Puntos relevantes.....	276
5.2. Análisis de la educación media superior.....	278
5.2.1. Encuesta exploratoria.....	279
5.2.1.1 Número de entrevistados por sexo:.....	279
5.2.1.2 Instituciones donde se realizó el análisis.....	280
5.2.1.3 Disponibilidad del alumno.....	280
5.2.1.4 Continuación de estudios a nivel superior.....	281
5.2.1.5 Preferencias de programas educativos.....	282
5.2.1.6 Preferencias por la institución de educación superior (IES).....	286
5.2.1.7. La razón de preferencia de IES.....	288
5.2.2. Puntos relevantes.....	289
5.3. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.....	290
5.3.1. Metodología.....	291
5.3.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Sur “B”.	291
5.3.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Sur “B”.....	293
5.3.4. Tendencia de la matrícula y población de egreso 2012-2014.....	296
5.3.5. Puntos relevantes.....	298
5.4. Vocaciones productivas.....	299
5.4.1. Introducción.....	300
5.4.2 Metodología.....	300
5.4.3 Resultados región Sur “B”.	303
5.4.3.1 Personal ocupado.....	303

5.4.3.2. Valor agregado por actividad económica.....	304
5.4.3.3 Ingreso medio por trabajador	304
5.4.3.4. Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Sur “B”.....	305
5.4.3.4.1. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.....	305
5.4.3.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.....	306
5.4.3.4.3. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación. ..	307
5.4.4. Puntos relevantes.	308
5.5. Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa.	309
5.5.1. Introducción.....	310
5.5.2. Requerimientos de personal en el sector empleador los próximos dos años región Sur “B”.....	310
5.5.3. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Sur “B”. 311	311
5.6. Factibilidad de la oferta educativa.....	313
5.6.1. Introducción.....	314
5.6.2. Infraestructura.....	314
5.6.2.1. Aulas.....	314
5.6.2.2. Laboratorios y talleres.....	315
5.6.2.3. Centro de cómputo.....	315
5.6.3. Personal docente.....	316
5.6.3.1. Número de profesores de tiempo completo.....	316
5.6.3.2. Grado de escolaridad.....	317
5.6.3.3. Profesores de Tiempo Completo (PTC) por campo de conocimiento..	317
5.6.3.4. Profesores de tiempo completo por alumno.....	318
5.6.4. Puntos relevantes.	320
5.7. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Sur “B”.	321
5.7.1. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Sur “B”.....	322
VI. REGIÓN SIERRA.....	324
6.1. Oferta educativa nivel medio superior.....	325
6.1.1. Introducción.....	326

6.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.....	327
6.1.3. Instituciones de educación media superior por sistema.	328
6.1.4. Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación... 	329
6.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.	329
6.1.6. Población escolar por sistema.....	332
6.1.7. Población escolar por sector.....	333
6.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.....	333
6.1.9. Puntos relevantes.	337
6.2. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.	338
6.2.1. Metodología.	339
6.2.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Sierra.	339
6.2.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Sierra.....	341
6.2.4. Tendencia de la matrícula y población de egreso 2012-2014.....	342
6.2.5. Puntos relevantes.	344
6.3. Vocaciones productivas.	345
6.3.1. Introducción.....	346
6.3.2. Metodología.	346
6.3.3. Resultados región Sierra.....	349
6.3.3.1. Personal ocupado.	349
6.3.3.2 Valor agregado por actividad económica.....	350
6.2.3.3. Ingreso medio por trabajador.	350
6.2.3.4. Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Sierra.....	351
6.2.3.4.1. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la minería.	351
6.2.3.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.	352
6.3.3.4.3. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.	353
6.2.4. Puntos relevantes.	353
6.4. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Sierra.	355

6.4.1. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Sierra.	356
VII. REGIÓN COSTA-CENTRO.....	357
7.1. Oferta educativa nivel medio superior.....	358
7.1.1. Introducción.....	359
7.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.....	360
7.1.3. Instituciones de educación media superior por sistema.....	361
7.1.4. Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación.....	362
7.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.....	362
7.1.6. Población escolar por subsistema.....	365
7.1.7. Población escolar por sector.....	366
7.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.....	366
7.1.9. Puntos relevantes.....	370
7.2. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.....	371
7.2.1. Metodología.....	372
7.2.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Costa-Centro.....	372
7.2.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Costa-Centro.....	374
7.2.4. Tendencia de la matrícula y población de egreso 2012-2014.....	375
7.2.5. Puntos relevantes.....	377
7.3. Vocaciones productivas.....	378
7.3.1. Introducción.....	379
7.3.2. Metodología.....	379
7.3.2 Resultados región Costa-Centro.....	382
7.3.2.1 Personal ocupado.....	382
7.3.2.2. Valor agregado por actividad económica.....	383
7.3.2.3. Ingreso medio por trabajador.....	383
7.2.2.4. Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Costa-Centro.....	384
7.2.2.4.1. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.....	384
7.2.2.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.....	385

7.2.2.4.3. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de agricultura, pesca y acuacultura.....	386
4.4.4. Puntos relevantes.	387
7.4. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Costa-Centro.....	388
7.4.1. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Costa-Centro.....	389
CONCLUSIONES.....	391

ESTUDIO DE PERTINENCIA Y FACTIBILIDAD DE LA OFERTA EDUCATIVA DE LA UES

RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio tiene como objetivo determinar la pertinencia de los programas educativos que oferte la Universidad Estatal de Sonora en las distintas Unidades Académicas con las que cuenta a lo largo del territorio del estado de Sonora.

Para el desarrollo del mismo, se dividió al estado en siete regiones, realizándose un análisis de los siguientes elementos:

1. Oferta Educativa del Nivel Medio Superior, a Nivel Estatal y Regional;
2. Análisis de las Instituciones de Educación Media Superior, a Nivel Estatal y Regional;
3. Análisis de la Oferta Educativa Superior a Nivel Estatal y Regional;
4. Vocaciones Productivas de las regiones en donde se ubica cada una de las unidades académicas;
5. Entrevista a Empleadores;
6. Análisis de Infraestructura y personal académico con el que cuenta la UES para determinar la factibilidad de la nueva oferta Educativa.

Para el estudio se utilizaron como fuentes de información, la investigación documental, análisis y recopilación de diversas bases de datos educativas y económicas, y el levantamiento de información a través de la aplicación de encuestas a estudiantes, líderes empresariales y cámaras del mismo gremio.

En lo relativo a los hallazgos podemos mencionar los siguientes por cada una de las regiones analizadas en las cuales se cuenta con Unidad Académica:

Región Noroeste:

La población escolar de las Instituciones de Educación Media Superior en el estado es de 175,479 alumnos, distribuidos en 1,285 instituciones; de ellas la región noreste atiende el 11% de la población, es decir 19,731 alumnos en 140 instituciones, destacando COBACH, CONALEP y bachilleratos particulares en número de alumnos atendidos; las preferencias de los alumnos de bachillerato para la continuidad de sus estudios se dirigen a las áreas de Contabilidad, Medicina y Derecho; en lo relativo a los campos de formación académica, las carreras que presentan demanda factible son las relativas a la Química, Entrenamiento Deportivo, Paramédico, Ing. Industrial, Ing. en Mecatrónica, Educación, Administración de Empresas, Derecho y Licenciatura en Gastronomía.

Respecto de las vocaciones productivas, se determina la necesidad de licenciaturas ligadas a los campos de formación académica de ingeniería y tecnología, ciencias sociales, administración y derecho, enfermería y ciencias de la salud. Por otra parte el sector empresarial señala que en los próximos cuatro años, los requerimientos de profesionistas en la región Noroeste de acuerdo al crecimiento económico y desarrollo, se inclina en el ámbito de comercio internacional, ingenieros tanto el ámbito industrial, como la producción agrícola, así mismo la creciente industria de

servicios, requiere de profesionistas especializados en el sector turístico, desde chef ejecutivo hasta promotores turísticos.

En lo relativo a la Infraestructura y personal académico de la Unidad Académica SLRC de la Institución podemos mencionar lo siguiente: Con relación a la capacidad en aulas, la Unidad Académica tiene un superávit en atención, con referencia a la matrícula del 2015-2; se cuenta con un laboratorio de alimentos del programa educativo de Gestión Turística, el cual es afín con algunos contenidos del programa de Nutrición Humana; la Unidad presenta un superávit de atención en centros de cómputo, según lo estimado con base en la matrícula 2015-2; del análisis de su cuerpo docente, SLRC cuenta con 144 docentes, de ellos 95 son PTC lo que representa el 31.45% del total de los PTC de la Institución, 3 de medio tiempo y 46 de asignatura. Por grado de escolaridad 55 tienen estudios de licenciatura, 71 cuentan con maestría y 18 doctorado; el 13% de los perfiles docentes corresponde al campo de conocimiento de Ciencias de la Educación y de acuerdo a los criterios establecidos por el PRODEP para la asignación de docentes de acuerdo al tipo de programa educativo, la Licenciatura en Entrenamiento Deportivo es el programa que presenta mayor déficit con cinco docentes, y la Licenciatura en Contaduría registra el mayor superávit con trece docentes.

Región Norte:

Como se ha mencionado, la población escolar de las Instituciones de Educación Media Superior en el estado es de 175,479 alumnos, distribuidos en 1,285 instituciones; de ellas la región norte atiende el 14.91% de la población, es decir 26,156 alumnos en 202 instituciones, destacando COBACH, CONALEP y bachilleratos particulares en número de alumnos atendidos; las preferencias de los alumnos de bachillerato para la continuidad de sus estudios se dirigen a los programas educativos de Licenciatura en Administración, Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial; en lo relativo a los campos de formación académica, las carreras que presentan demanda factible son las relativas a la Ing. Industrial, Ing. en Mecatrónica, Ing. Electromecánica, Administración de Empresas, Comercio, Negocios Internacionales, Derecho, Ing. en Software y Licenciatura en Educación.

Respecto de las vocaciones productivas, se determina la necesidad de Licenciaturas ligadas a los campos de formación académica de Ingeniería y Tecnología, Ciencias Sociales, Administración y Derecho, y Ciencias de la Salud en todas sus áreas. Por otra parte el sector empresarial, se inclina en el ámbito de la Industria Manufacturera, donde el requerimiento de profesionistas va enfocado al Comercio Internacional, Negocios Internacionales, así como Ingenieros orientados a Sistemas de Producción, Mantenimiento Industrial, Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente.

En lo relativo a la Infraestructura y personal académico de la Unidad Académica Magdalena podemos mencionar lo siguiente: con relación a la capacidad en aulas, se tiene la oportunidad de crecimiento de hasta un 5% con referencia a la matrícula del 2015-2, de tener un mayor crecimiento, se tendrá la necesidad de un mayor

número de aulas o ampliar el horario vespertino y/o cursos sabatinos o modalidades a distancia; en laboratorios, los existentes no cubren las necesidades de los programas de ingeniería que se ofertan actualmente, ya que no se encuentran plenamente instalados, carecen de equipo o del espacio adecuado; se presenta un superávit de atención en centros de cómputo; del análisis de su cuerpo docente, la Unidad Académica cuenta con 46 docentes, de ellos 15 son PTC lo que representa el 5% del total de los PTC de la Institución, 7 de medio tiempo y 24 de asignatura. Por grado de escolaridad 33 tienen estudios de licenciatura, 11 cuentan con maestría y 2 doctorado; el 19.5% de los perfiles docentes corresponde al campo de conocimiento de ciencias de la computación y de acuerdo a los criterios establecidos por el PRODEP para la asignación de docentes de acuerdo al tipo de programa educativo, la Licenciatura en Ingeniero en Manufactura es el programa que presenta mayor déficit con dos docentes, y Administración de Empresas registra el mayor superávit con dos docentes.

Región Centro:

De los 175,479 alumnos que cursan la Educación Media Superior en nuestro estado, distribuidos en 1,285 instituciones; de ellas la región centro atiende el 33.64% de la población, es decir 59,026 alumnos en 330 instituciones, destacando COBACH, bachilleratos particulares y CECYTE en número de alumnos atendidos; las preferencias de los alumnos de bachillerato para la continuidad de sus estudios se dirigen a los programas educativos de Licenciatura en Derecho, Administración, Medicina, Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial; en lo relativo a los campos de formación académica, las carreras que presentan demanda factible son las relativas a la Ing. Industrial, Ing. en Mecatrónica, Ing. Electromecánica, Administración de Empresas, Comercio, Negocios Internacionales, Derecho, Ing. en Software y Licenciatura en Educación.

Respecto de las vocaciones productivas, se determina la necesidad de licenciaturas en Administración de Empresas, Derecho, Criminalística, Enfermería, Medicina. Por otra parte el sector empresarial, se inclina en el ámbito de la industria manufacturera, donde el requerimiento de profesionistas va enfocado al Comercio Internacional, Negocios Internacionales, así como Ingenieros orientados al sector Minero.

En lo relativo a la Infraestructura y personal académico de la Unidad Académica Hermosillo, podemos mencionar lo siguiente: con relación a la capacidad en aulas, se tiene un déficit de 1.8% en aulas con referencia a la matrícula del 2015-2, de tener un mayor crecimiento, se tendrá la necesidad de un mayor número de aulas o implementar cursos sabatinos o modalidades a distancia; del análisis de su cuerpo docente, la Unidad Académica cuenta con 341 docentes, de ellos 142 son PTC lo que representa el 47% del total de los PTC de la Institución, 18 de medio tiempo y 181 de asignatura. Por grado de escolaridad existe un pasante de licenciatura, 153 tienen estudios de licenciatura, 1 especialidad, 137 cuentan con maestría y 49 doctorado; el 12% de los perfiles docentes corresponde al campo de conocimiento de docencia y de acuerdo a los criterios establecidos por el PRODEP

para la asignación de docentes de acuerdo al tipo de programa educativo, existen 10 programas con déficit de PTC, de 15 que se ofertan; la Licenciatura en Nutrición Humana es el programa que presenta mayor déficit con 10 docentes, y Comercio Internacional registra el mayor superávit con 23 docentes.

Región Sur “A”:

la población escolar de las Instituciones de Educación Media Superior en el estado es de 175,479 alumnos, distribuidos en 1,285 instituciones; de ellas la región sur “A” atiende el 17.98% de la población, es decir 31,548 alumnos en 235 instituciones, destacando COBACH, bachilleratos particulares y DGETI en número de alumnos atendidos; las preferencias de los alumnos de bachillerato para la continuidad de sus estudios se dirigen a los programas educativos de Licenciatura en Derecho, Administración, Medicina, Educación; en lo relativo a los campos de formación académica, las carreras que presentan demanda factible son las relativas a la ing. Industrial, ing. en Mecatrónica, Enfermería, Medicina, fisioterapia, Ing. Agrónomo, Médico veterinario y Licenciatura en Educación.

Respecto de las vocaciones productivas, se determina la necesidad de licenciaturas en Comercio, Administración, Enfermería, Nutrición, Comercio Internacional, así como ingenieros en Mecatrónica y Manufactura.

En lo relativo a la Infraestructura y personal académico de la Unidad Académica Benito Juárez, podemos mencionar lo siguiente: con relación a la capacidad en aulas, se tiene la oportunidad de crecimiento de hasta un 15% con referencia a la matrícula del 2015-2, de tener un mayor crecimiento, se tendrá la necesidad de al menos dos aulas. Se requieren los laboratorios de desempeño físico, bioquímica y del esfuerzo para cubrir las necesidades del Programa Educativo de Licenciatura en Entrenamiento Deportivo, presenta un déficit de atención en centros de cómputo de al menos 40 equipos, según lo estimado con base en la matrícula 2015-2; del análisis de su cuerpo docente, la Unidad Académica cuenta con 37 docentes, de ellos 16 son PTC lo que representa el 5% del total de los PTC de la Institución, 1 de medio tiempo y 20 de asignatura. Por grado de escolaridad existe un pasante de licenciatura, 17 tienen estudios de licenciatura, 1 especialidad, 18 cuentan con maestría y 2 doctorado; el 12% de los perfiles docentes corresponde al campo de conocimiento de deportes y de acuerdo a los criterios establecidos por el PRODEP para la asignación de docentes de acuerdo al tipo de programa educativo, la Licenciatura en Entrenamiento Deportivo es el programa que presenta mayor déficit con seis docentes, y Software registra un superávit con un docente.

Región Sur “B”:

La población escolar de las Instituciones de Educación Media Superior en el estado es de 175,479 alumnos, distribuidos en 1,285 instituciones; de ellas la región sur “B” da cobertura al 12.39% de la población, es decir 21,749 alumnos en 194 instituciones, destacando COBACH, DGETI y CECYTE en número de alumnos atendidos; las preferencias de los alumnos de bachillerato para la continuidad de

sus estudios se dirigen a los programas educativos de Medicina, Enfermería Licenciatura en Derecho, Administración, y Educación; en lo relativo a los campos de formación académica, las carreras que presentan demanda factible son las relativas a la Ing. Industrial, Ing. en Mecatrónica, Medicina, Enfermería, Ing. Agrónomo, Médico veterinario y Licenciatura en Educación.

Respecto de las vocaciones productivas, se determina la necesidad de licenciaturas en Comercio, Administración, Enfermería, Nutrición, Comercio Internacional, así como Ingenieros en Mecatrónica y Manufactura. El sector empresarial, se inclina por Ingenieros industriales, Médicos, Enfermeros, Médicos veterinarios.

En lo relativo a la Infraestructura y personal académico de la Unidad Académica Navojoa, podemos mencionar lo siguiente: con relación a la capacidad en aulas, se tiene la oportunidad de crecimiento de hasta un 30% con referencia a la matrícula del 2015-2, los laboratorios con los que se cuenta pueden apoyar los contenidos de los programas como Turismo y los afines al campo de la Ingeniería Ambiental; del análisis de su cuerpo docente, la Unidad Académica cuenta con 45 docentes, de ellos 34 son PTC lo que representa el 11% del total de los PTC de la Institución, 4 de medio tiempo y 7 de asignatura. Por grado de escolaridad 13 tienen estudios de licenciatura, 20 cuentan con maestría y 12 doctorado; el 12% de los perfiles docentes corresponde al campo de conocimiento de negocios y administración y de acuerdo a los criterios establecidos por el PRODEP para la asignación de docentes de acuerdo al tipo de programa educativo, la licenciatura en nutrición humana es el programa que presenta mayor déficit con nueve docentes, y comercio internacional registra el mayor superávit con siete docentes.

Finalmente después de analizar las regiones podemos concluir con lo siguiente:

La educación media superior en el estado, tiene en este momento el gran reto de dar cobertura a más de 171 mil egresados del nivel medio superior en los próximos cinco años.

Este hecho nos obliga a generar, a muy corto plazo, nuevos espacios educativos, así como a expandir nuestra oferta educativa con programas de estudio que, por una parte atiendan las vocaciones de los estudiantes de educación media superior, y por otra, satisfagan las necesidades que requiere el entorno.

Es de gran relevancia, la opinión sobre las preferencias de los estudiantes de bachillerato a la hora de la elección de su futuro profesional; en general, se observa de forma reiterada que las preferencias siguen apuntando hacia los campos generales del conocimiento; las carreras que en años anteriores han demostrado ser las acaparadoras de la matrícula, lo continuarán siendo en los años venideros.

En consistencia con lo anterior, el panorama de la oferta educativa de nivel superior en el estado se presenta ciertamente estática para el caso de las instituciones públicas de educación superior, la excepción se da en el subsistema de Universidades Tecnológicas, cuyo modelo de vinculación íntimamente relacionado

con el sector productivo, su corto periodo de egreso y bajos costos, han sido su eje de crecimiento.

Por su parte, las Universidades privadas han aprovechado la pasividad de las IES públicas, ofertando programas educativos novedosos o bien han realizado adecuaciones a los programas de estudio de aquellas carreras que generalmente tienen mayor demanda, logrando con ello, captar la atención de los bachilleres.

Conforme a la vocación de la economía de cada una de las regiones del estado, el modelo conlleva una orientación, la maquiladora de exportación, el dar valor agregado a la actividad primaria y el impulso a las actividades secundarias y terciarias, marcan la pauta en cuanto a las necesidades de capital humano.

En lo que respecta a los empleadores, este sector pone especial atención en la capacidad que tiene el egresado de adecuarse a distintos escenarios; si bien, la formación teórica en conocimientos de la ciencia son relevantes, la formación práctica, las competencias de tipo transversal como el manejo del idioma inglés, la capacidad para coordinar equipos de trabajo, el fomento del auto empleo, el liderazgo, y la habilidad para gestionar nuevos conocimientos, son vitales para una distinción con el resto de los candidatos.

En resumen, si bien es cierto que la conformación de la matrícula de educación superior, continúa aglomerándose en las ingenierías, administración, contabilidad, derecho y educación; es importante dejar claro que, en la gran mayoría de estos programas educativos no han realizado adecuaciones a sus planes de estudio, por lo que serán una área de oportunidad las mejoras o salidas laterales que plantee la Universidad en los contenidos académicos, que permitan al egresado asegurar la pertinencia y empleabilidad de su profesión.

Por otra parte, podemos ver gran variedad de programas educativos, surgidos por la necesidad de atender problemáticas recientemente reconocidas, relacionadas principalmente con el tema de la salud, por lo que la nutrición, activación física, medicina, enfermería, servicios de salud, y demás del ramo, son una opción viable.

Finalmente es importante señalar que, si bien se cuentan con datos que nos indican posibles direcciones a tomar, el compromiso que debe asumir la institución consistirá en establecer estrategias de crecimiento de la infraestructura física, de capacidad de los cuerpos docentes para atender la nueva oferta educativa, y de todos aquellos elementos necesarios para brindar servicios educativos de nivel superior con calidad, mismos que deberán alinearse a las políticas de la Gobernadora Claudia Pavlovich Arellano, establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo 2016 -2021.

ESTUDIO DE PERTINENCIA Y FACTIBILIDAD DE LA OFERTA EDUCATIVA DE LA UES

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La educación superior es un elemento central para el desarrollo de los individuos, es la puerta principal para acceder a mejores condiciones de vida y, por ende, a sociedades más prósperas e incluyentes.

En este contexto, las instituciones de educación superior, tienen la responsabilidad de generar una sinergia entre su oferta educativa y las necesidades que demanda el sector productivo.

Para ello, requieren dotar a sus alumnos de una educación integral y de calidad, que le permita a sus egresados una pronta inserción en el mercado laboral.

En este contexto, el presente documento es producto del esfuerzo institucional realizado por la Universidad Estatal de Sonora, con el fin de contar con un instrumento metodológico que permita sustentar y proponer la actual y futura oferta educativa, que demandan las diversas regiones de nuestro estado.

El estudio de factibilidad y pertinencia de la oferta educativa de la UES, contempla seis elementos de análisis, presentados a continuación:

1. **Oferta Educativa Nivel Medio Superior.**- Tiene como objetivo determinar el número de instituciones y alumnos que integran el sistema de educación media superior.
2. **Análisis de las Instituciones de Educación Media Superior.**- Busca conocer las preferencias educativas futuras de los estudiantes de educación media superior.
3. **Análisis de la Oferta Educativa Superior a Nivel Estatal y Regional.**- Este elemento nos permitirá determinar la oferta educativa existente en el estado, por parte de las instituciones de educación superior.
4. **Vocaciones Productivas.**- Tiene como objetivo identificar las principales actividades productivas de las regiones en donde se ubica cada una de las unidades académicas.
5. **Entrevista a Empleadores de la Nueva Oferta Educativa.**- El análisis de este elemento nos determinará los requerimientos presentes y futuros del sector productivo.
6. **Factibilidad de la Oferta Educativa.**- El objetivo es precisar las condiciones, de infraestructura y personal académico, óptimas para el desarrollo de los programas educativos.

Para el estudio se utilizaron dos tipos de fuentes de información. La primera, consistió en una investigación documental, análisis y recopilación de diversas bases de datos, educativas y económicas. La segunda, radicó en el levantamiento de información a través de la aplicación de encuestas a estudiantes, líderes empresariales y cámaras del mismo gremio.

En este documento, la Secretaría General de Planeación, presenta un resumen de los resultados obtenidos en los diferentes elementos desarrollados, ello nos permite concluir con una propuesta de oferta educativa, alineada a las necesidades productivas de las regiones, sin olvidar las aspiraciones profesionales de los estudiantes.

I. REGIÓN NOROESTE.

1.1. Oferta educativa nivel medio superior.

1.1.1. Introducción.

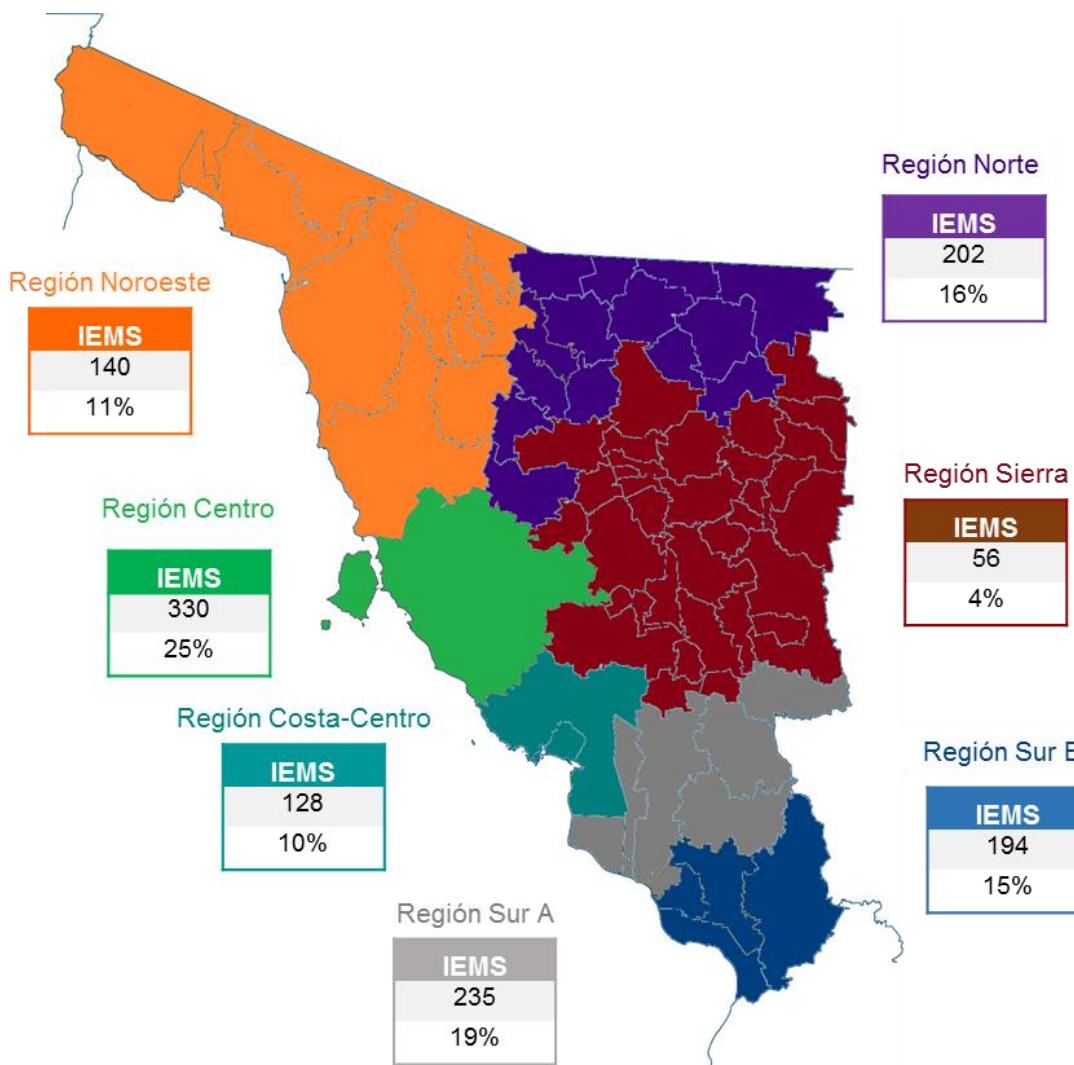
El análisis del presente elemento nos permitirá detectar el área de influencia de las Unidades Académicas de la Universidad, por medio de un diagnóstico situacional con una descripción de las características principales de las Instituciones de Educación Media Superior (IEMS) del estado de Sonora, conforme a su localización, subsistema, dependencia y población escolar.

Para el desarrollo del presente capítulo, atenderemos a la fragmentación regional que contempla la Ley de Fomento Económico del Estado de Sonora, para el análisis de las IEMS, poniendo énfasis en las zonas donde se ubican Unidades Académicas de la Institución, ello, nos permitirá una orientación sobre la nueva oferta educativa de la Universidad, así como establecer focos de atención sobre la promoción de la nueva y vigente oferta educativa.

Las principales fuentes de información fueron las estadísticas básicas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora y estadística del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Mapa 1: Distribución de IEMS en el estado de Sonora.

En el siguiente mapa se muestra la distribución de los 1,285 IEMS en el estado de Sonora.



Fuente: Autoría propia con datos de la SEC e INEGI.

En este gráfico se puede apreciar que la región Centro concentra el 25% de las IEMS en el estado de Sonora, seguido de la región Sur “A” que representa el 19%, la región con menor proporción de IEMS es la Sierra con el 4%.

1.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.

Es importante conocer el grado de concentración de las IEMS de la región noroeste por municipio, con la finalidad de identificar la ciudad con mayor cobertura.

Tabla 1: IEMS por Municipio y Región.

La tabla menciona la distribución de las IEMS por municipio de la región Noroeste.

Municipios	IEMS	Región Noroeste
Altar	6	4.30%
Caborca	25	17.90%
General Plutarco Elías Calles	2	1.40%
Pitiquito	5	3.60%
Puerto Peñasco	25	17.90%
San Luis Río Colorado	73	52.10%
Trincheras	2	1.40%
Tubutama	2	1.40%
Total	140	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Los municipios de San Luis Río Colorado, Caborca y Puerto Peñasco tienen la mayor proporción de IEMS en el estado, los municipios con menor proporción son Trincheras y Tubutama y General Plutarco Elías Calles.

1.1.3. Instituciones de educación media superior por Sistema.

En este apartado se señala el grado de concentración de las IEMS de la región Noroeste por Sistema, correspondiente a la clasificación de la Secretaría de Educación Pública.

Tabla 2: IEMS por sistema.

La tabla muestra la distribución de las IEMS por sistema de la región Noroeste.

Sistema	IEMS	Región Noroeste
PARTICULAR	21	15.0%
CBTA	5	3.6%
CBTIS	23	16.4%
CECyTE	17	12.1%
CET ESTATALES	1	.7%
CET MAR	17	12.1%
COBACH	14	10.0%
CONALEP	24	17.1%
DGB	0	.0%
DGECyTM	1	.7%
DGETA	1	7%
DGETI	1	7%
EMSAD	6	4.3%
PREECO	2	1.4%
SIN ASIGNAR	3	2.1%
TELE BACHILLERATOS COMUNITARIO	4	2.9%

TOTAL	140	100.0%
-------	-----	--------

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Los sistemas con mayor cantidad de las IEMS en Sonora son: CONALEP con el 17.1%, CECyTES con el 16.4, y con el 15.0% las Particulares.

1.1.4. Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación.

A continuación se proporciona el concentrado de las IEMS de la región Noroeste por tiempo de dedicación conforme a la Secretaría de Educación Pública.

Tabla 3: IEMS por tiempo de dedicación.

En esta tabla muestra la distribución de las IEMS por Municipio de la región Noroeste.

Tiempo de dedicación	IEMS	Región Noroeste
Escolarizada	137	97.9%
Mixta	3	2.1%
No escolarizada	0	.0%
Total	140	100.0%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS en Sonora se concentran en mayor proporción en escolarizada con el 97.9% y el resto en Mixta.

1.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Noroeste, señala conforme a la Secretaría de Educación Pública, las escuelas por tipo de impartición.

Tabla 4: IEMS por tipo de impartición.

Tipo de impartición	IEMS	Región Noroeste
Certificación por evaluación	0	.0%
Intensiva	0	.0%
Mixta	3	2.1%
Presencial	137	97.9%
Virtual	0	.0%
Total	140	100.0%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Se puede observar que las IEMS en Sonora, la mayor parte se encuentra en el tipo de impartición de clases presencial, detectando también una cantidad nula de

estudios virtuales.

Gráfica 1. Población escolar de las IEMS por principal fuente de financiamiento.

La siguiente gráfica indica la segmentación en cantidades de estudiantes inscritos de las IEMS, con las principales fuentes de financiamiento para su desarrollo.

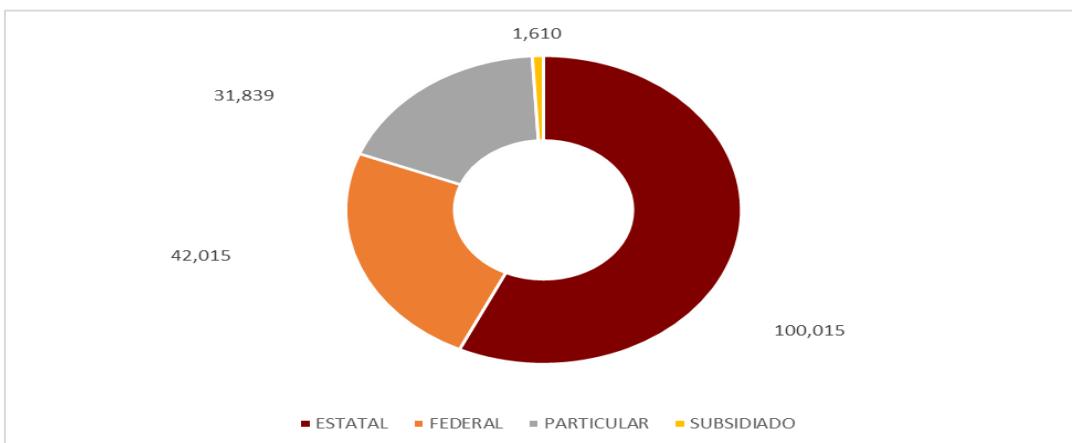


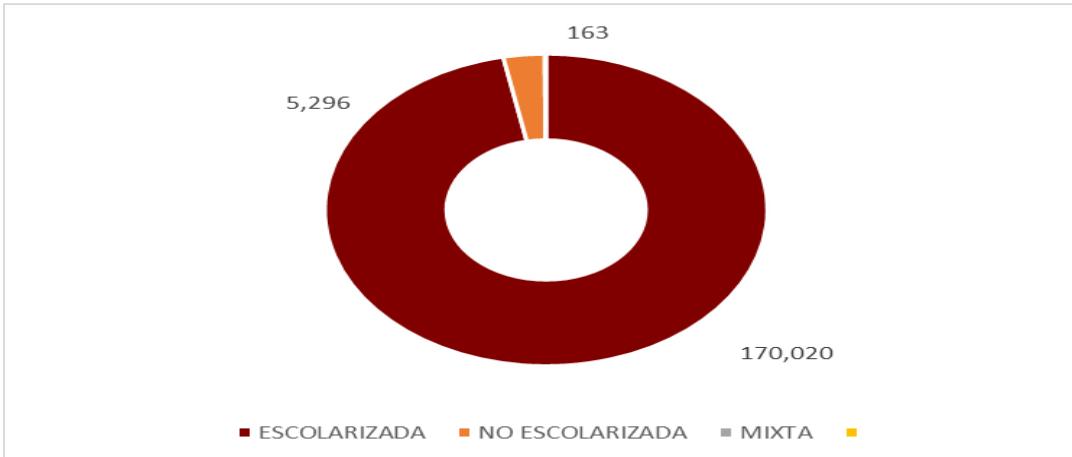
Tabla 5: IEMS fuente de financiamiento.

Región	Estatal	Federal	Particular	Subsidiado	Total
Estatal	100,015	42,015	31,839	1,610	175,479
Noroeste	15,067	3,138	1,420	106	19,731
% de la región	15.06%	7.47%	4.46%	6.58%	11.24%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Con esta información podemos deducir que las IEMS del Estado tienen mayor cobertura de la región Noroeste, seguida del IEMS federales.

Gráfica 2. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.



La siguiente gráfica indica la distribución de la población escolar de las IEMS por el tiempo de dedicación de los estudiantes.

Tabla 6: IEMS por tiempo de dedicación.

Región	Escolarizada	Mixta	No escolarizada	Total
Estatal	170,020	163	5,296	175,479
Noroeste	19,731	0	0	19,731
% de la región	11.61%	0.00%	0.00%	11.24%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS escolarizadas tiene la mayor preferencia de inscripción en la región Noroeste.

Gráfica 3. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.

La siguiente gráfica proporciona la información de la población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.

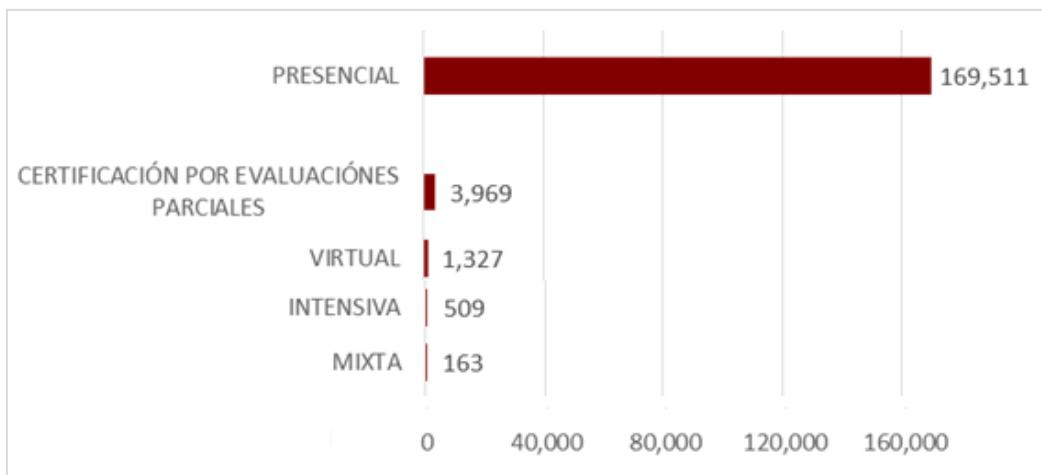


Tabla 6: IEMS por tiempo de dedicación.

Región	Presencial	Certificación por evaluaciones parciales	Virtual	Intensiva	Mixta	Total
Estatal	169,511	3,969	1,327	509	163	175,479
Noroeste	19,731	0	0	0	0	19,731
% de la región	11.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.2%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS presenciales tiene la mayor preferencia de inscripción en la región Noroeste.

1.1.6. Población escolar por subsistema.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Noroeste señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por subsistema en comparación al estado de Sonora.

Tabla 7: Población escolar de las IEMS por subsistema.

Se muestra la relación de la población escolar de educación media superior en la región Noroeste.

Subsistema	Región Noroeste	Estatatal
COBACH	10,070	55,733
BACHILLERATO PARTICULAR	1,372	31,352
DGETI	1,339	23,735
CECYTE	1,318	18,770
CONALEP	2,941	15,287
DGETA	367	6,739
EMSAD	656	5,368
PREPA ABIERTA	-	3,969
DGECYTM	1,159	3,528
DGB	-	3,432
CBTIS	166	3,164
PREECO	106	1,610
TELEBACH COMUNITARIOS	82	888
CBTA	35	777
SIN ASIGNAR	48	487
CETMAR	72	418
CEDART	-	222
Total	19,731	175,479

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

La mayor población escolar de educación media superior en la región Noroeste la tiene COBACH y CONALEP.

1.1.7. Población escolar por sector.

La siguiente información de las IEMS de la región Noroeste señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por el Sector al que pertenece. A continuación se presenta la información sobre la cantidad de población escolar que se distribuyen los estudiantes inscritos en las IEMS del estado de Sonora por Sector.

Tabla 8: Población escolar de las IEMS por Sector.

Región	Privado *	Público	Total
Estatatal	33,449	142,030	175,479
Noroeste	1,526	18,205	19,731
Porcentaje de la región	4.56%	12.82%	11.24%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

(*) Se compone del bachillerato particular, PREECO y IEMS sin asignar.

1.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.

Según los resultados del diagnóstico de la educación media superior en Sonora para el Plan de Desarrollo Estatal 2016-2022, a nivel estatal en el ciclo escolar 2013-2014: 111,237 alumnos atendidos (estatales) por 10,723 docentes en 322 escuelas. COBACH, CECYTES Y CONALEP atienden al 54%.

En absorción (99%), cobertura (70%), abandono escolar (15%) y eficiencia terminal (63%), Sonora se ubica en el último tercio de posiciones a nivel nacional.

Oferta educativa estatal COBACH.

Formación para el trabajo:

- Desarrollo empresarial (*).
- Comunicación.
- Servicios turísticos (*).
- Idioma inglés (*).
- Contabilidad (*).
- Informática (*).
- Nutrición y gastronomía (*).
- Técnicas de la construcción.



(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CECyTES

Formación para el trabajo:

- Comercio exterior (*).
- Desarrollo comunitario.
- Electrónica (*).
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Procesos de gestión administrativa (*).
- Producción industrial (*).



- Producción industrial de alimentos (*).
- Programación (*).
- Refrigeración y climatización.
- Soporte y mantenimiento en equipo de cómputo (*).
- Ventas.
- Biotecnología (*).

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal DGETI

Formación para el trabajo:

- Administración de recursos humanos (*).
- Arquitectura.
- Construcción.
- Contabilidad (*).
- Cosmetología.
- Dietética (*).
- Diseño decorativo.
- Diseño de modas.
- Diseño gráfico digital.
- Diseño industrial (*).
- Electricidad.
- Electromecánica (*).
- Electrónica (*).
- Enfermería general.
- Fundición de metales y acabados industriales.
- Gericultura.
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Logística.
- Mantenimiento automotriz.
- Mantenimiento industrial.
- Máquinas herramientas.
- Mecánica industrial.
- Mecatrónica (*).
- Medios de comunicación.
- Minería.
- Preparación de alimentos y bebidas (*).
- Procesos de manufacturas metálicas (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Producción de prendas de vestir.
- Programación (*).



- Prótesis y asistente dental.
- Puericultura.
- Radiología e imagen.
- Refrigeración y climatización.
- Secretariado ejecutivo bilingüe (*).
- Servicio de hospedaje (*).
- Sistemas de impresión de huecograbado y flexografía.
- Sistemas de impresión offset y serigrafía.
- Soldadura industrial.
- Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo (*).
- Telecomunicaciones.
- Trabajo social.
- Transformación de plásticos.
- Ventas.

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CONALEP

Formación para el trabajo:

- Administración (*).
- Alimentos y bebidas (*).
- Asistente directivo.
- Autotrónica.
- Control de calidad.
- Contabilidad (*).
- Mantenimiento de sistemas electrónicos.
- Electromecánica industrial.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Hospitalidad turística (*).
- Informática (*).
- Máquinas herramienta.
- Mantenimiento de sistemas automáticos.
- Plásticos.
- Procesamiento industrial de alimentos (*).
- Refrigeración y climatización.
- Mecatrónica (*).
- Seguridad e higiene y protección civil.

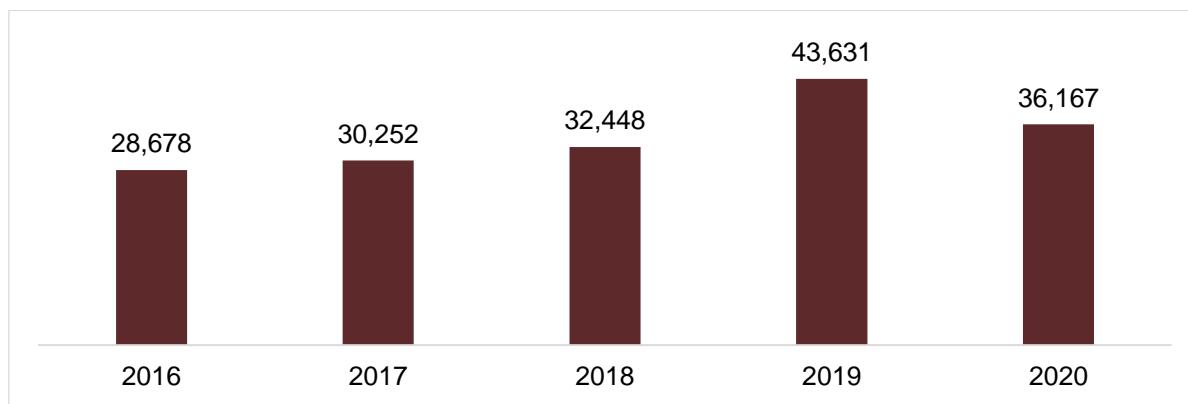


(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Estimación del Egreso en las Instituciones de Educación Superior en Sonora.

Conforme al Plan de Desarrollo Estatal 2016-2021, un reto que tiene el sistema educativo en Sonora es la cobertura en los niveles medio superior y superior, dado que en los periodos de ingreso desde educación básica de los años del 2004 al 2008, tuvieron un crecimiento exponencial, impactando en los próximos años la cantidad de egresados de educación media superior y, por ende, el ingreso a las instituciones de educación superior.

Gráfica 4. Estimación de estudiantes egresados de las IEMS Periodo 2016-2020.



Del año 2016 al 2018, se estima una tasa de crecimiento anual del 7% de estudiantes egresados; del año 2018 al 2019 se proyecta un crecimiento del 34%, representando más de 11 mil estudiantes. La Universidad Estatal de Sonora en el ciclo escolar 2016-2017, considera ampliar la oferta educativa para la atención del crecimiento de egreso de las IEMS, y establece una planeación estratégica para la situación del año 2019, por medio de inversiones en infraestructura, equipamiento, materiales y personal académico, con la calidad que se exige en el Sistema de Educación Superior.

1.1.9. Puntos relevantes.

- El 24% de las IEMS en Sonora son privadas, esto equivale a más del 19% de la población total (175,479) de estudiantes inscritos en el Sistema Educativo. Los sistemas de IEMS en Sonora tienen más de 28 mil egresados, y en los próximos años tendrá un comportamiento de crecimiento significativo.
- El 41% de las IEMS en Sonora son de dependencia Estatal, con una atención de más del 57% (100 mil) de la población escolar de este Sistema Educativo. Siendo la Universidad Estatal de Sonora un organismo descentralizado del Gobierno del Estado tiene mayor acercamiento para realizar convenios con estas IEMS.

- Entre el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, se tiene una cobertura de 114 mil estudiantes que representan el 65% de la población total de las IEMS.
- De las 86 especialidades para el trabajo que ofrecen en el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, solo el 43% (37 especialidades) tienen relación con la oferta educativa de la Universidad Estatal de Sonora, por tal motivo es pertinente alinear la oferta educativa al volumen de egresados de las IEMS antes señaladas.

Con un egreso de la Educación Media Superior en Sonora de más de 171 mil estudiantes en los próximos cinco años.

Al considerar la relación de las especialidades para el trabajo de las IEMS principales y la oferta de educación de la Universidad Estatal de Sonora, se puede observar que se requiere atender las siguientes áreas:

- Comunicación.
- Desarrollo comunitario.
- Ventas.
- Mercadotecnia.
- Seguridad e Higiene, y Protección civil.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Transformación de plásticos.
- Arquitectura.
- Diseño gráfico digital.
- Trabajo social.

1.2. Análisis de las instituciones de educación media superior.

1.2.1. Encuesta exploratoria.

Para el presente análisis, se utilizó el método de investigación exploratoria, basado en la aplicación de un cuestionario, dirigido a los próximos alumnos a egresar en las Instituciones de Educación Media Superior (IEMS), constituyendo una muestra representativa por cada región del estado de Sonora.

1.2.1.1. Número de entrevistados por sexo.

A continuación se presenta el rango de edad y sexo de los entrevistados para la región Noroeste.

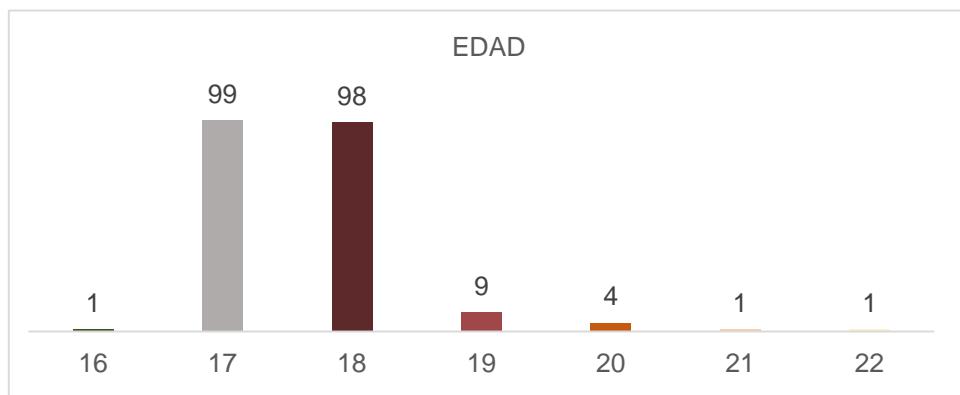
Tabla 9: Entrevistados según sexo.

Edad	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
16	1	0	1
17	46	53	99
18	42	56	98
19	3	6	9
20	0	4	4
21	0	1	1
22	0	1	1
Total	92	121	213

La muestra analizada en esta región, fue de 213 estudiantes encuestados, representando el 43% del sexo femenino y 57% masculino; dato coincidente con la tendencia a nivel estatal y nacional referente a la distribución por sexo de los habitantes.

A continuación se presenta el número de entrevistados, según grupo de edad de los entrevistados para la región Noroeste.

Gráfica 5. Número de entrevistados según grupo de edad.

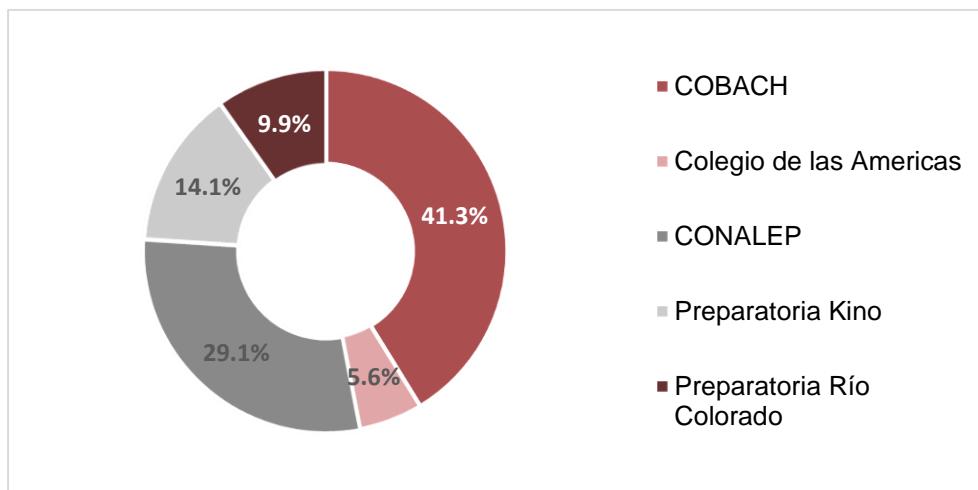


Se entrevistaron mayormente a jóvenes de 17 y 18 años reflejando el 92.4% de la muestra, situación normal dado que el estudio se enfocó hacia las instituciones de nivel medio superior que históricamente han aportado mayor cantidad de alumnos en el estado de Sonora.

1.2.1.2. Instituciones donde se realizó el análisis.

Las instituciones de nivel medio superior donde se realizó el estudio fueron COBACH, Colegio de las Américas, CONALEP, Preparatoria Kino y Preparatoria Río Colorado, todos ellos localizados en el municipio de San Luis Río Colorado.

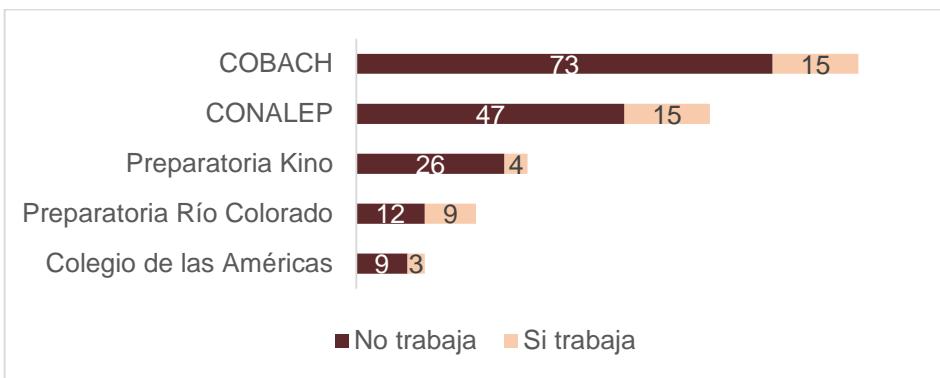
Gráfica 6. Instituciones de Educación Media Superior entrevistadas.



De los 213 entrevistados el 70.4% fueron del COBACH y CONALEP, mientras que en la Preparatoria Kino se encuestaron 30 alumnos que representó el 14.1%, la Preparatoria Río Colorado participó con el 9.9% (21 alumnos) y por último, en el Colegio de las Américas se encuestaron a 12 estudiantes lo que significó el 5.6%.

1.2.1.3. Disponibilidad del alumno.

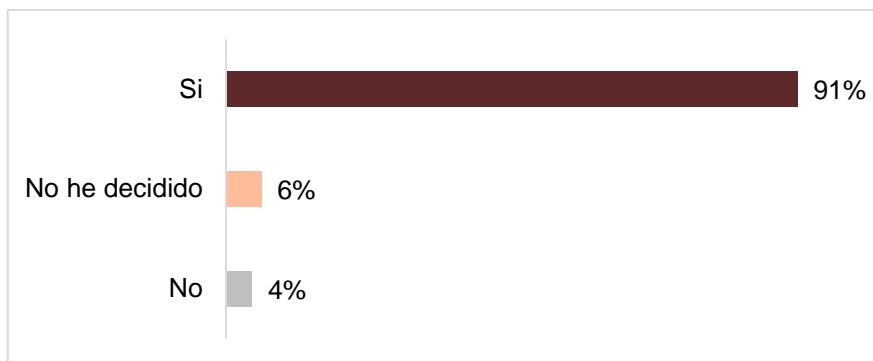
A continuación se presenta el número de entrevistados dedicados solamente al estudio y los que tienen algún tipo de ocupación para la obtención de ingresos.

Gráfica 7. Ocupación del alumno.

De los 213 elementos entrevistados, el 78% se dedica exclusivamente a sus estudios, lo que significa que tendrán flexibilidad de horarios y suficiencia económica en el siguiente ciclo de estudios a nivel superior. El resto, 22% requieren de trabajar para sostener sus estudios.

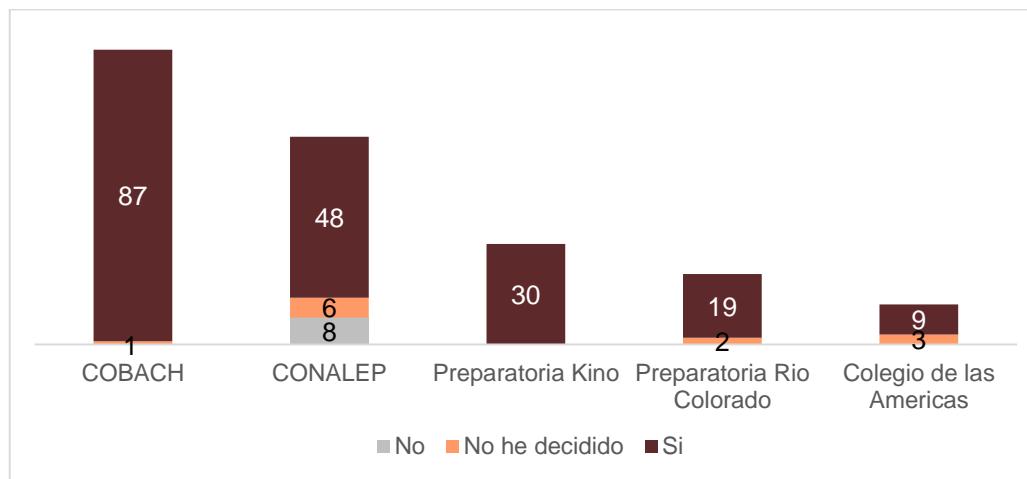
1.2.1.4. Continuación de estudios a nivel superior.

En la siguiente gráfica, se presenta el porcentaje de continuación de estudios que tiene la muestra entrevistada para la región Noroeste.

Gráfica 8. Continuación de estudios a nivel superior.

De los 213 estudiantes entrevistados, el 91% están decididos a continuar con sus estudios superiores, mientras que el 4% respondió que ha decidido no continuarlos; sin embargo, hay un 6% que aún no ha decidido sí continuará con los mismos.

Es importante comentar que a pesar de que el 22% de la muestra sostiene sus estudios por medio del trabajo, el resultado de disposición a continuar estudios es superior por casi 69 puntos porcentuales. Aquí pudiera existir oportunidad de atracción hacia estos jóvenes, por medio de estímulos tales como becas.

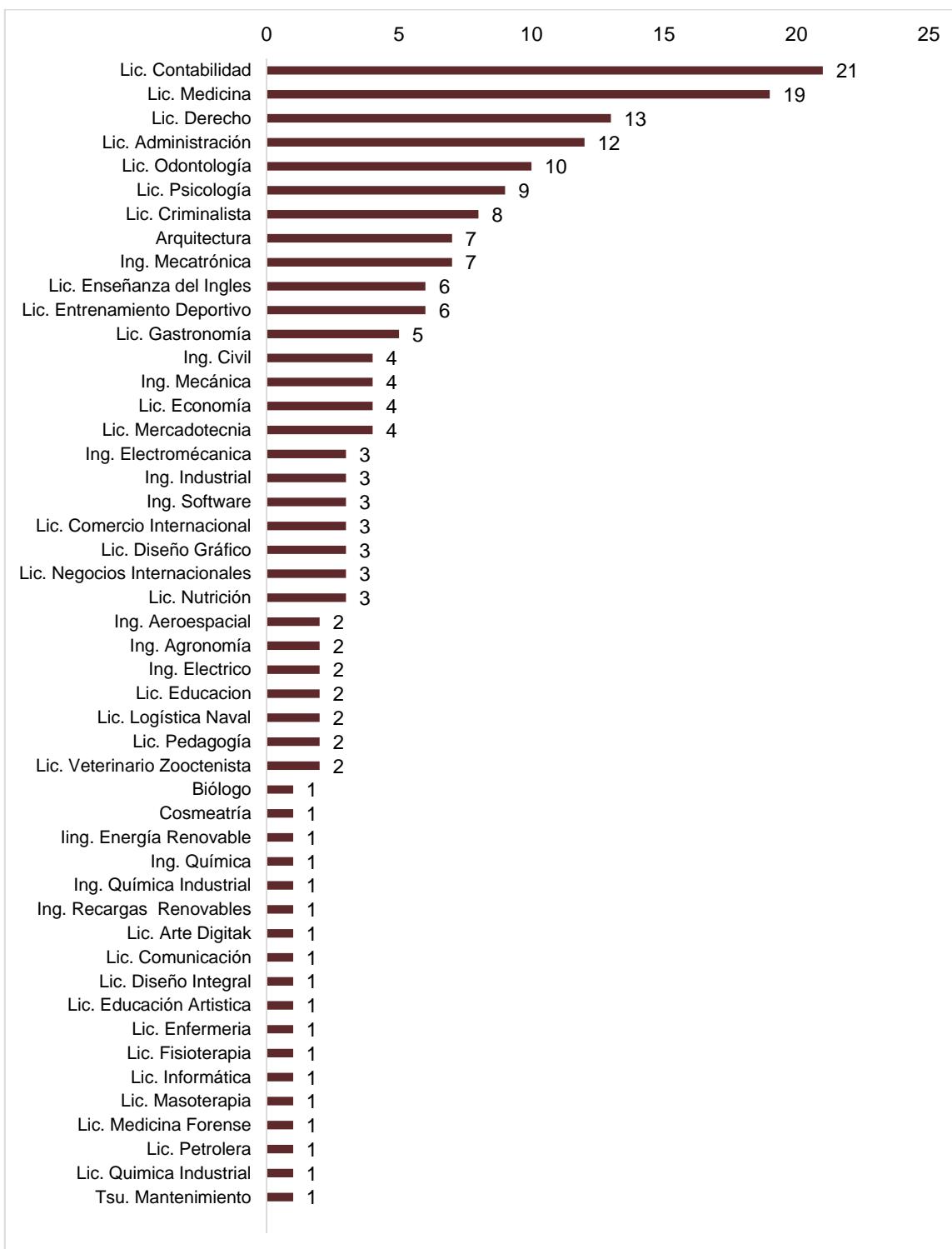
Gráfica 9. Continuación de estudios a nivel superior por IEMS.

Por otro lado, y en lo que se refiere a aquellos alumnos que potencialmente continuarán sus estudios, nos muestra que el 70% de los entrevistados del COBACH y la Preparatoria Kino, están convencidos en continuar sus estudios, mientras que CONALEP muestra el índice más bajo, ya que sólo el 13% están decididos en no continuar sus estudios.

1.2.1.5. Preferencias de programas educativos.

La opinión de los entrevistados referente a las preferencias de programa educativo para continuar sus estudios resultó en una amplia gama de profesiones. Los entrevistados tuvieron oportunidad de externar su opinión, de tal manera que plasmaran dos de sus preferencias u opciones más altas.

A continuación se presenta el resultado obtenido en su primera opción, sobre la preferencia de los programas educativos para la región Noroeste.

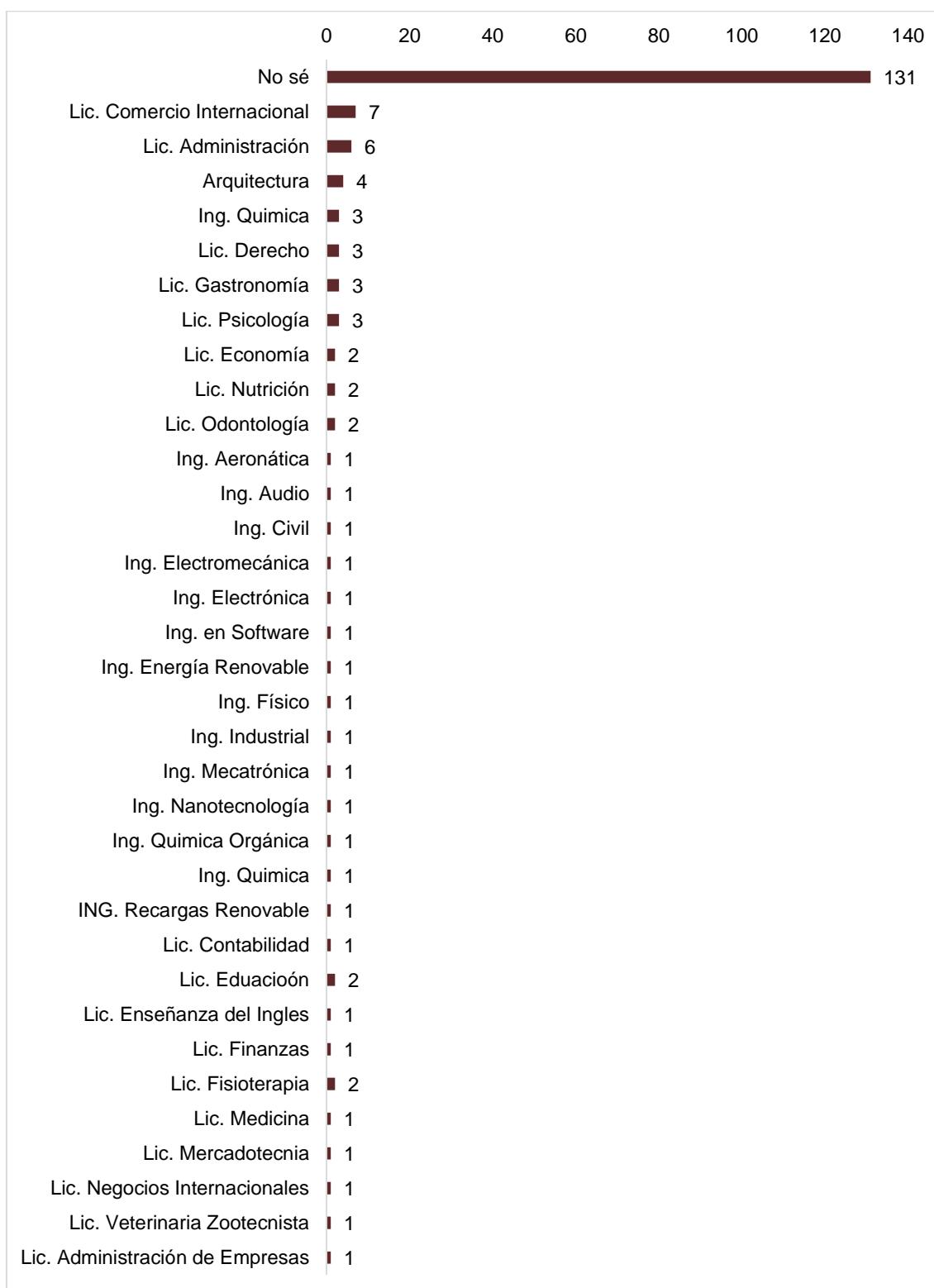
Gráfica 10. Preferencias de programas educativos (primera opción).

Los seis programas educativos con mayor incidencia en su primera opción fueron:

1. Lic. en Contabilidad
2. Lic. Medicina
3. Lic. Derecho
4. Lic. Administración
5. Lic. Odontología
6. Lic. Psicología

En esta primera preferencia, se tuvo 1 mención de los entrevistados que aún no tenía definida su preferencia del programa educativo.

A continuación se presenta el resultado obtenido en su segunda opción, sobre la preferencia de los programas educativos para la región Noroeste.

Gráfica 11. Preferencias de programas educativos (segunda opción).

Los seis programas educativos con mayor incidencia en su segunda opción fueron:

1. Lic. en Comercio Internacional
2. Lic. Administración
3. Arquitectura
4. Ing. Química
5. Lic. Derecho
6. Lic. Gastronomía

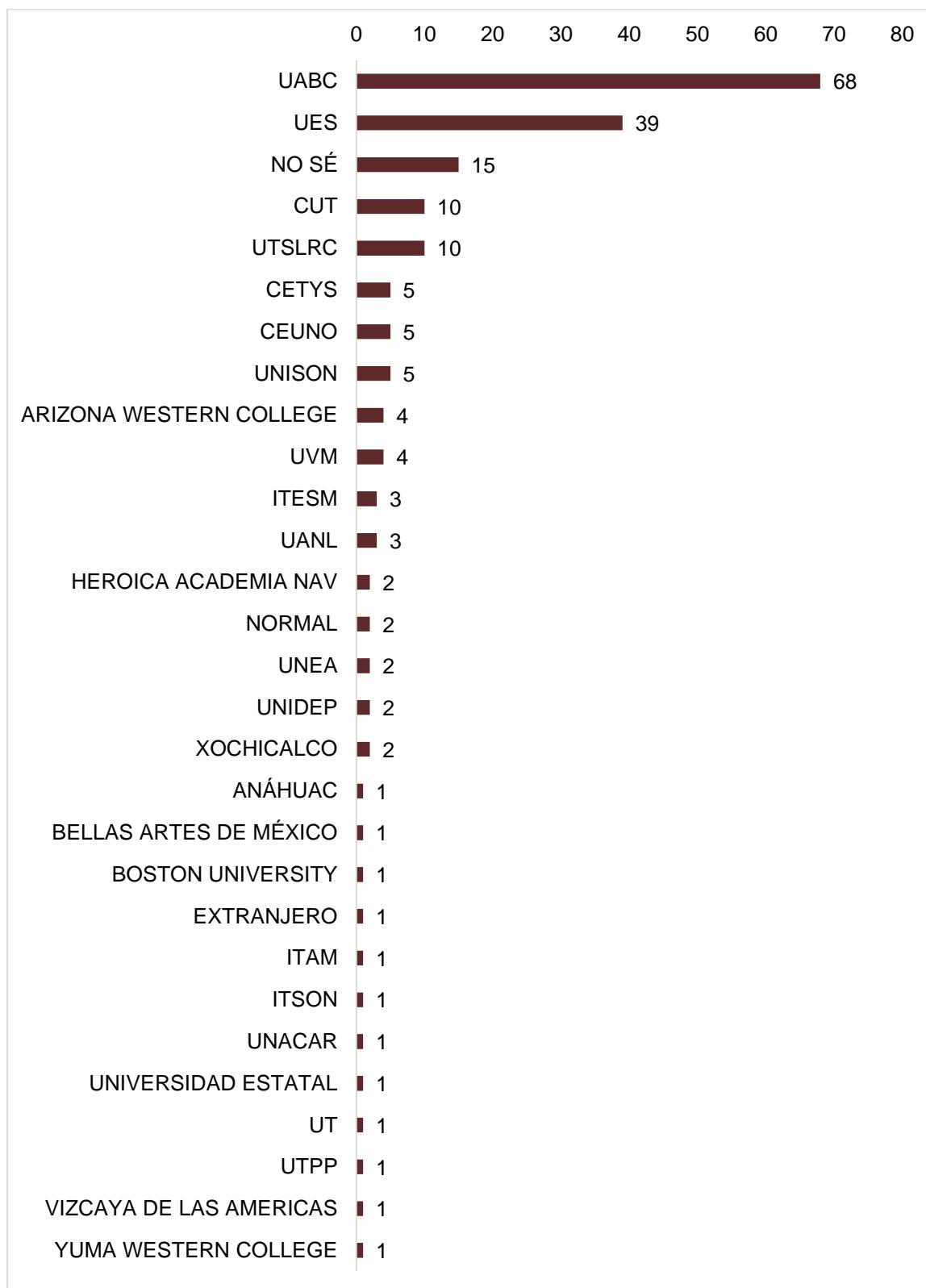
En esta opción se tuvieron 131 menciones de los entrevistados, que aún no tenían definida su preferencia como segunda opción del programa educativo.

Analizando ambas preferencias, se observa que los programas educativos de Licenciatura en Derecho y Administración, coinciden ambas opciones, entre las primeras seis preferencias de los entrevistados, lo que permite inferir que la demanda a dichos programas, es potencialmente mayor que su porcentaje obtenido en cada una de las opciones.

Realizando correlación de datos entre las preferencias mostradas y los programas educativos que ofrece UES, para satisfacer la demanda de mayor incidencia en las opciones 1 y 2, UES cuenta con los PE's de Licenciatura en Contaduría, Administración y Gastronomía, ya establecidos y reconocidos por la comunidad.

1.2.1.6. Preferencias por la institución de educación superior (IES).

Al preguntar acerca de las preferencias por la institución de educación superior en donde realizaría sus estudios de licenciatura; los resultados arrojados al analizar las cinco instituciones de nivel medio superior en la región Noroeste de Sonora, se inclinan hacia la UABC al obtener un 35% (68), seguido por UES con 20% (39), CUT con el 5% (10) y UTSLRC con 5% (10).

Gráfica 12. Preferencias por la institución de educación superior (IES).

Las cuatro instituciones antes mencionadas, atraen al 66% (127) de los potenciales a matricular de nuevo ingreso a nivel superior en la región Noroeste. Mientras que el 8% (15) de los entrevistados no saben en qué institución continuarán sus estudios.

En la siguiente tabla se muestra información correlacionada referente a la preferencia en programas educativos y en institución de educación superior.

Tabla 10: Preferencia en programas educativos y en institución de educación superior.

PE con mayor número de menciones en primera y segunda opción										
	Lic. Contabilidad	Lic. Medicina	Lic. Derecho	Lic. Administración	Lic. Odontología	Lic. Psicología	Lic. En Comercio Internacional	Arquitectura	Lic. Gastronomía	
Número de menciones	22	20	16	18	10	12	18	11	4	5
UABC	27%	80%	38%	32%	80%	17%	17%	36%	50%	0%
UES	50%	0%	19%	50%	0%	17%	17%	9%	0%	0%
CUT	9%	0%	13%	6%	0%	16%	0%	0%	0%	20%
UTSLRC	0%	0%	0%	6%	0%	0%	6%	0%	0%	0%
Otras	14%	20%	30%	6%	20%	50%	60%	55%	50%	80%

Al analizar la tabla anterior, se observa que uno de los PE de mayor incidencia, es la Licenciatura en Contabilidad, donde la UES capta el 50% de prospectos, la UABC el 27%, mientras que el segundo PE de mayor indecencia es Licenciatura en Medicina que la UABC capta el 80% de prospectos, ya que ninguna de las tres instituciones referidas anteriormente la ofrece.

Por su parte, los programas educativos de Licenciatura en Administración de Empresas y Comercio Internacional, la UES tiene una regular captación al obtener el 67% de preferencia en los encuestados.

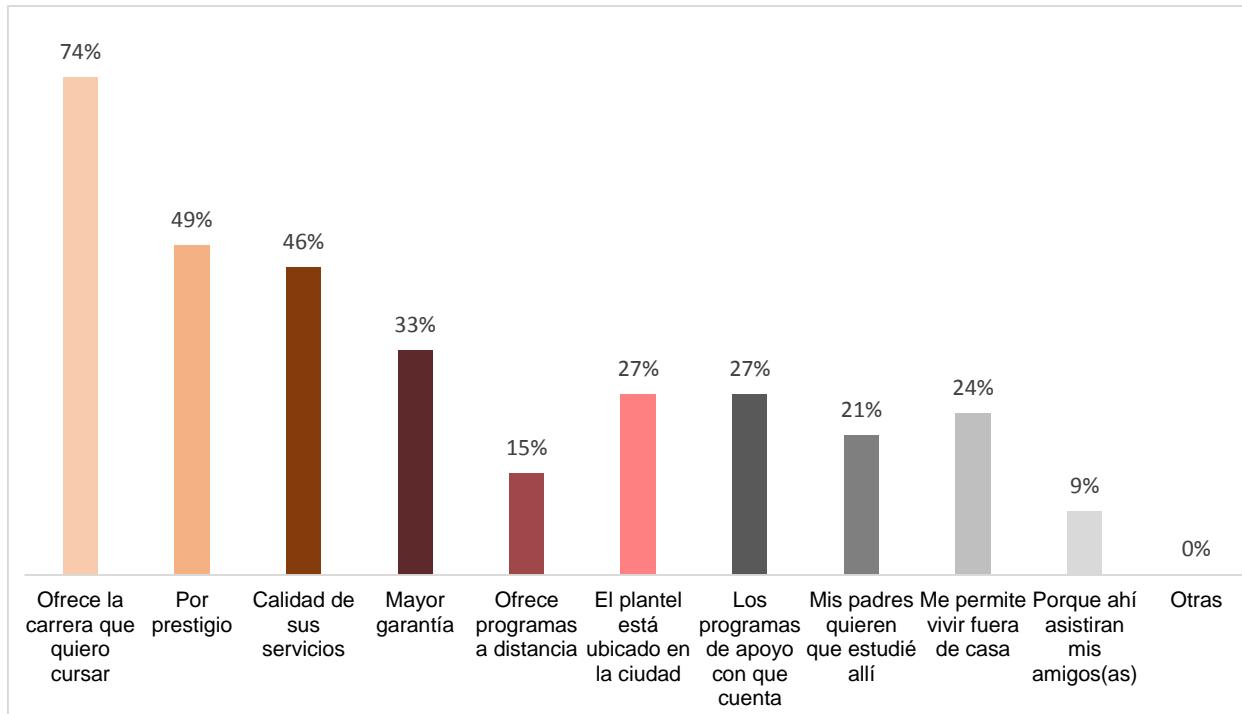
Es importante observar que la UES, a pesar de no tener el programa educativo de Licenciaturas en Derecho, Psicología, y Arquitectura atrae al 45% de los prospectos a matricular, por lo cual sería una posible área de oportunidad considerar la apertura de algunos de estos programas educativos, aprovechando que los encuestados los identifican dentro de la oferta educativa que ofrece la UES.

1.2.1.7. La razón de preferencia de IES.

Un punto de gran importancia al analizar, buscar causas y proponer soluciones, es conocer las razones por las cuales nuestros posibles prospectos seleccionan la institución de educación superior donde cursarán su carrera profesional.

De los datos recabados se ha construido la siguiente gráfica, donde se muestran las razones desde la percepción de los prospectos, por la cual eligieron la IES.

Gráfica 13. Razón de preferencia de IES.



El resultado de esta gráfica, nos indica que uno de los factores determinantes al elegir la institución de educación superior, es porque ofrece la carrera que el alumno desea cursar; sin embargo una de las variables de mayor incidencia son por “prestigio” y “calidad de sus servicios”.

1.2.2. Puntos relevantes.

Sobre el análisis del estudio exploratorio de las instituciones de educación media superior en la región Noroeste, se encontraron los siguientes hallazgos:

De los 213 entrevistados, respondieron que el programa educativo con mayor incidencia, es la Licenciatura en Contabilidad donde la UES capta el 50% de prospectos, seguido de la Licenciatura en Medicina donde la UABC atrae el 80% de prospectos a egresar, así como Licenciatura en Administración de Empresas y Comercio Internacional posicionándose en el tercer lugar de mayor incidencia, teniendo la UES el 67% de captación sobre los encuestados próximos a egresar de las instituciones de educación media superior.

Otro punto a destacar sobre la información analizada, es que el 22% de la muestra sostiene sus estudios por medio del trabajo, el resultado de disposición a continuar

sus estudios es superior por casi 69 puntos porcentuales; se puede considerar dar más difusión al otorgamiento de becas y estímulos para poder, con ello, obtener una mayor captación de alumnos a ingresar a la institución.

1.3. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.

1.3.1. Metodología.

Se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región. (ver tabla 11)

Para identificar las instituciones de educación superior y carreras que componen las regiones, se utilizó como fuente los reportes del cuestionario electrónico 911 de educación superior de inicio de ciclo escolar 2012-2013, 2013-2014, y 2014-2015, del estado.

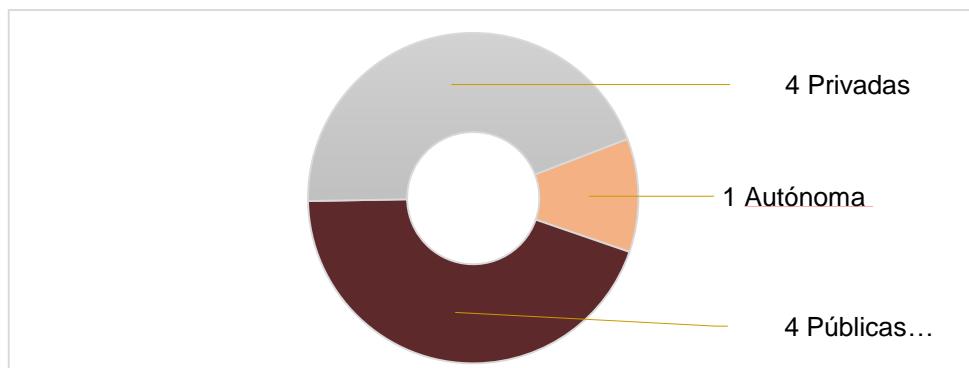
Tabla 11. Regionalización de Sonora donde se cuenta con instituciones de educación superior, inicio de ciclo escolar 2014-2015.

Región	Municipios
Noroeste 3 municipios	Caborca, Puerto Peñasco, y San Luis Río Colorado.
Norte 5 municipios	Agua Prieta, Cananea, Magdalena, Nogales, y Santa Ana.
Costa-Centro 2 municipios	Empalme y Guaymas.
Centro 1 municipio	Hermosillo.
Sierra 1 municipio	Moctezuma.
Sur “A” 3 municipios	Bácum, Benito Juárez, y Cajeme.
Sur “B” 3 municipios	Etchojoa, Huatabampo, y Navojoa.

1.3.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Noroeste.

De manera inicial, se presenta en la gráfica 14, la información del número de instituciones de educación superior que se encuentran asentadas en la región.

Gráfica 14. Número de IES.

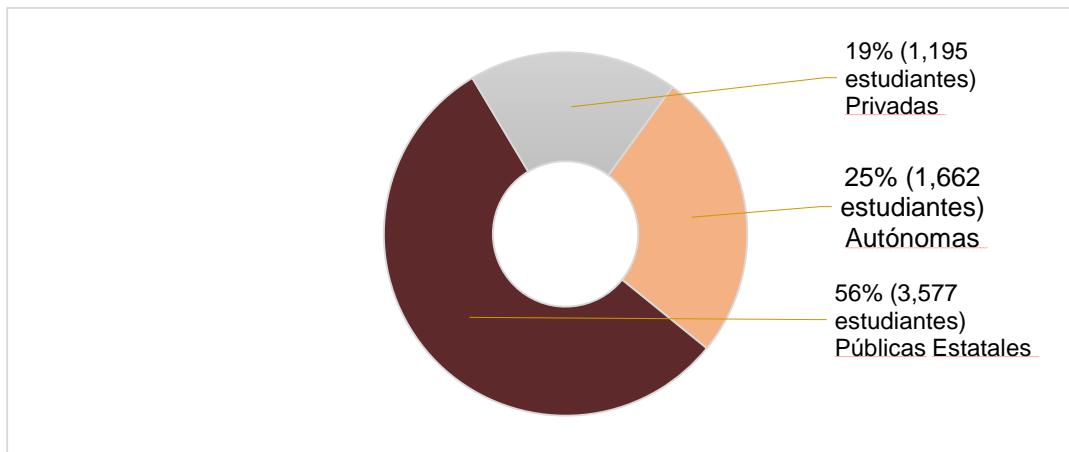


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

El número de instituciones de educación superior con las que se cuenta en la región Noroeste es de nueve (cuatro de origen privado, una autónoma, y cuatro públicas estatales). En este caso, las de fondeo público llevan la delantera en la oferta.

A continuación podemos ver la distribución de la matrícula total por cada tipología de las instituciones de educación superior de la región Noroeste.

Gráfica 15. Matrícula y porcentaje de IES.

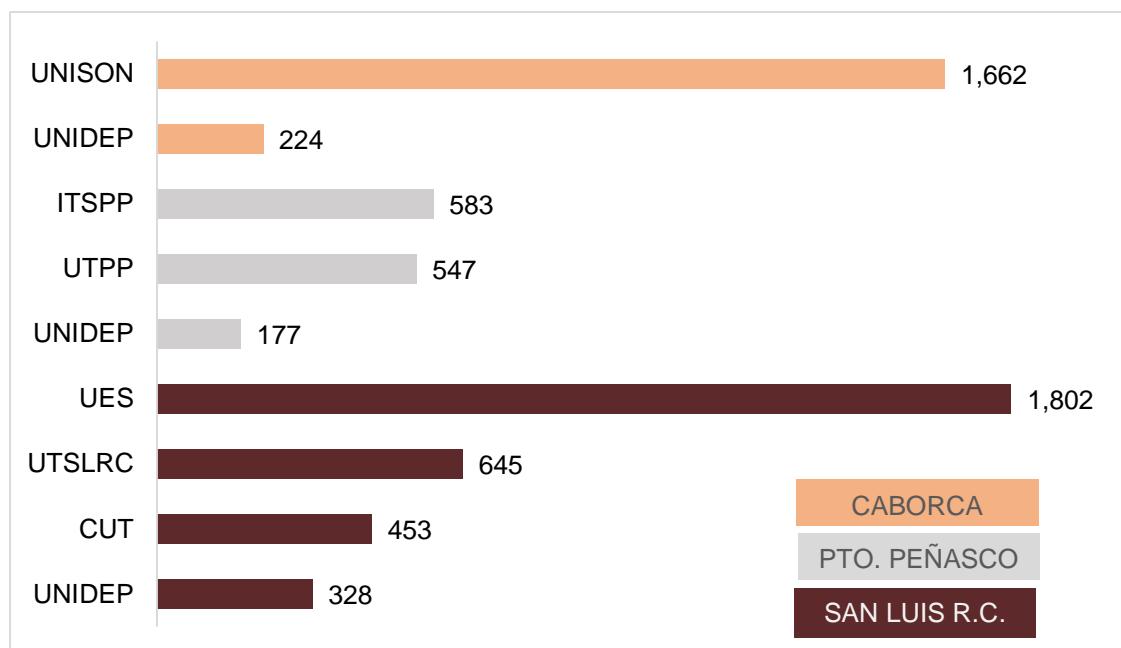


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Lo que podemos destacar, es que el número de estudiantes en las IES públicas es mayor por más del doble, a la matrícula que se encuentra registradas en escuelas de origen particular o privado. Resalta que las instituciones estatales aportan más de la mitad de los estudiantes de la región Noroeste.

1.3.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Noroeste.

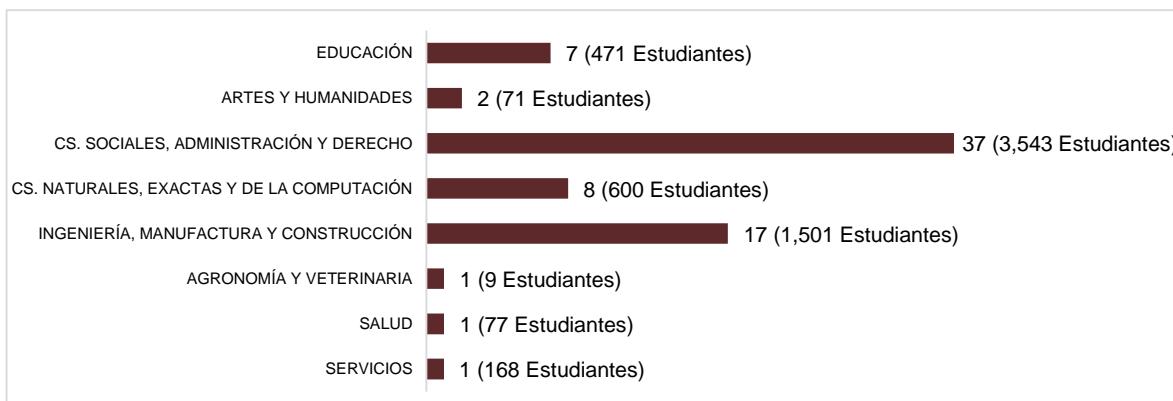
En la gráfica 16, vemos como se agrupa la matrícula total en cada uno de los municipios que conforman la región Noroeste.

Gráfica 16. IES y matrícula total.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

El gráfico anterior nos dice que, la Universidad Estatal de Sonora es la que cuenta con más estudiantes, para el ciclo escolar de análisis. Le sigue de forma descendente, la Universidad de Sonora, y en tercer lugar la Universidad Tecnológica de San Luis Río Colorado.

En cuanto al campo de formación académica, la distinción se presenta en el gráfico siguiente:

Gráfica 17. Número de PE por campo de formación académica.

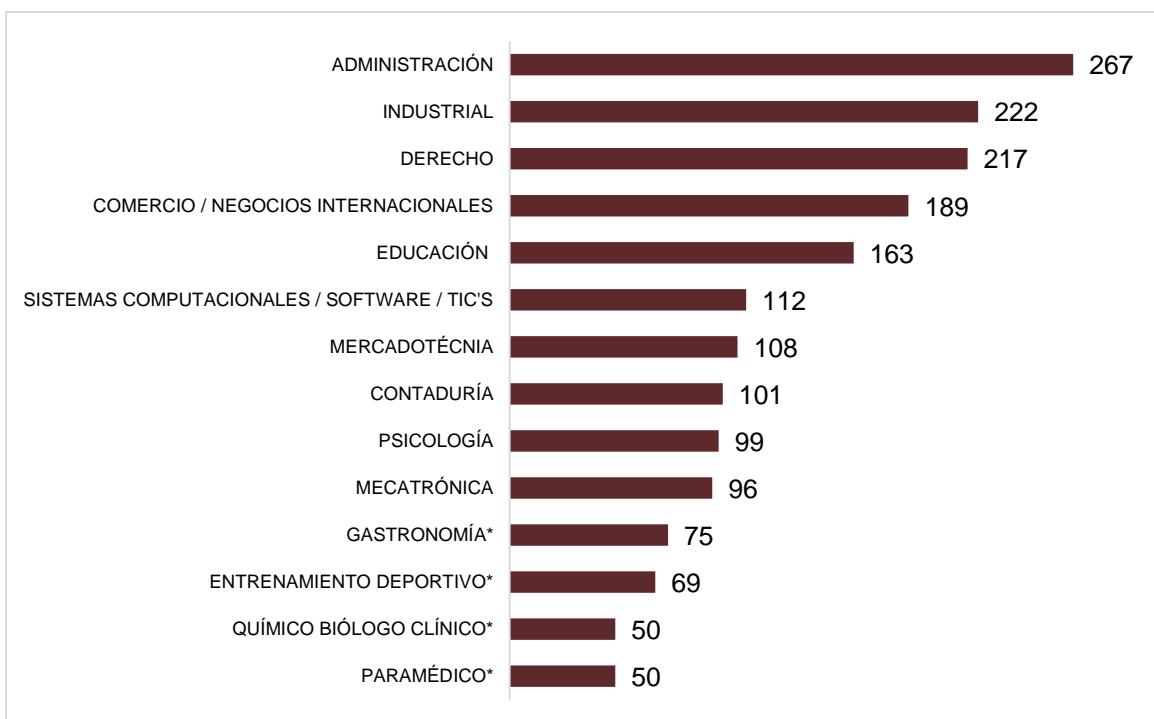
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Nota: La clasificación de campo de formación académica es retomada conforme a la Clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica 2011, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Las ciencias sociales, administración y derecho, agrupa a la mayoría de las carreras ofertadas y por ende a la matrícula total (3,543). Le siguen las ingenierías (17 programas), después vienen los programas relativos a la educación (7).

La orientación de la demanda de primer ingreso, la podemos inferir de la gráfica siguiente:

Gráfica 18. Carreras con mayor nuevo ingreso.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

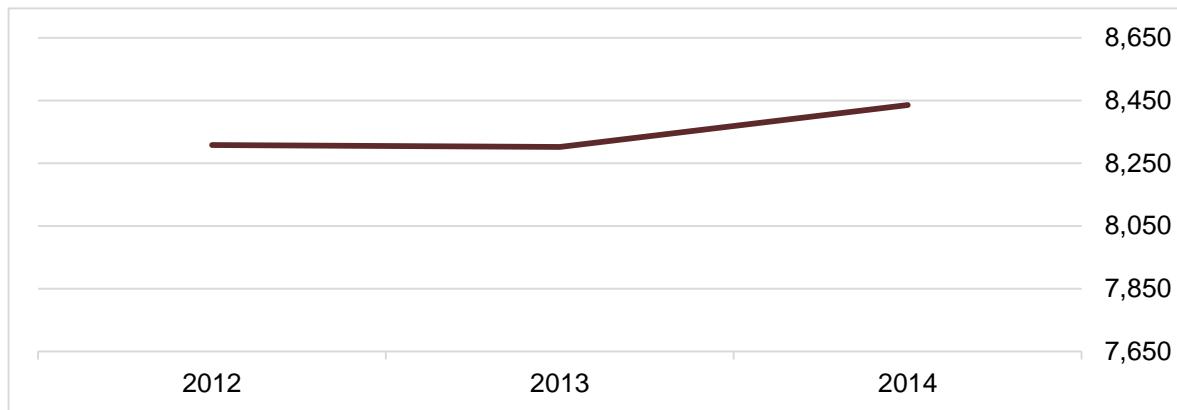
Nota: * Carreras con un único programa educativo.

Las carreras que presentan una mayor incidencia en la demanda a primer ingreso a la educación superior, son las relacionadas con las ciencias administrativas, la ingeniería industrial, el derecho, el comercio o negocios internacionales, y la educación. Muy cerca de éstas, se encuentran las carreras del tipo informático o de sistemas.

1.3.4. Tendencia de la Matrícula y población de egreso 2012-2014.

En continuación, la gráfica 19 nos ilustra en términos de comportamiento de tendencias sobre la dirección o crecimiento de la matrícula total para la región Noroeste en los periodos de los años 2012 a 2014.

Gráfica 19. Comportamiento y tendencia de matrícula total, 2012-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

De lo anterior, se puede observar que hay un cierto estancamiento en la expansión de la población escolar total de la región Noroeste, que esboza una ligera recuperación adentrándose al inicio del ciclo escolar 2014.

En consistencia, el cuadro siguiente, relaciona la tasa de crecimiento o variación de la matrícula total del periodo antes mencionado, para cada una de las IES de la región Noroeste.

Tabla 11. Porcentaje de variación de la matrícula total de IES, 2012-2014.

IES	% de Variación
UTPP	129,8%
UTSLRC	59,3%
UNISON	0,3%
CUT	-1,3%
ITSPP	-8,3%
UES	-9,9%
UNIDEP PTO. PEÑASCO	-12,4%
UNIDEP SLRC	-18,0%
UNIDEP CABORCA	-24,8%
REGIÓN	1.5%

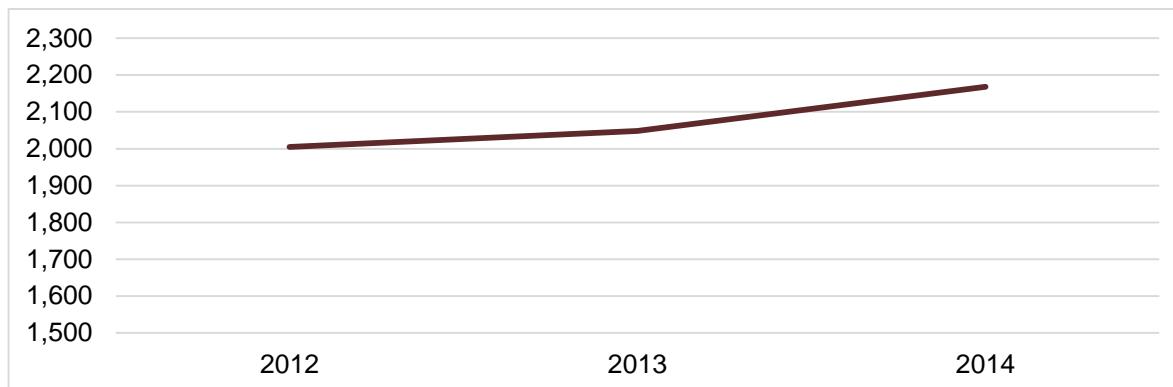
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Del cuadro pasado, podemos observar que la Universidad Tecnológica de Puerto Peñasco, ha incrementado en más del doble su matrícula total, solamente en un periodo de tres años. Le sigue a ésta, una institución perteneciente al mismo sistema tecnológico, en este caso la del municipio de San Luis Río Colorado, con un crecimiento de casi el 60% en el mismo periodo de análisis. Es relevante que la

región Noroeste, apenas ha crecido 1.5%, lo que denota un estancamiento en cuanto a la ampliación de la cobertura educativa de nivel superior para la región Noroeste.

Asimismo, a continuación se presenta el comportamiento y tendencia de la matrícula de nuevo ingreso, relacionada con la capacidad del sistema educativo de nivel superior de atender a la demanda de bachilleres egresados.

Gráfica 20. Comportamiento y tendencia de nuevo ingreso, 2012-2014.

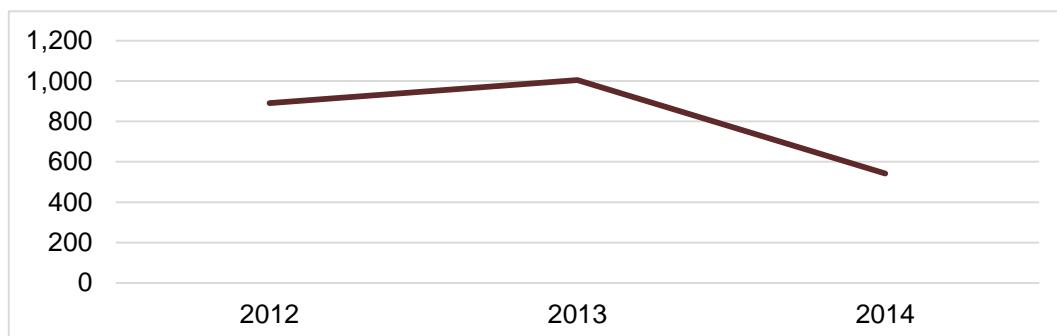


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

De entrada, podemos ver que existe una pendiente positiva en la línea de comportamiento, lo que nos expresa un leve crecimiento en la incorporación de egresados del sistema de media superior, hacia el superior. Si bien existe un crecimiento, éste apenas es de 180 estudiantes en un periodo de tres años, lo que en términos de cobertura, es de poca aportación para las necesidades de la región Noroeste.

En la gráfica siguiente, encontraremos la línea que dibujan los datos del volumen de egresados universitarios que surgen en la región Noroeste, para el periodo de 2012 a 2014.

Gráfica 21. Comportamiento y tendencia de egresados, 2012-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Con base en la tendencia descrita, existe una pérdida de alumnos matriculados que no culminan su trayecto escolar, lo cual se resume en baja tasa de egreso. Solamente de 2013 a 2014, el nivel de egreso descendió en un 40% aproximadamente.

1.3.5. Puntos relevantes.

Partiendo del análisis de los datos estadísticos, podemos inferir ciertos patrones de comportamiento en cuanto a la distribución o los roles de las instituciones de educación superior en la región Noroeste, así como denotar las preferencias de los jóvenes a la hora de elegir el camino de su formación profesional, según las opciones a su disposición por la demarcada geografía.

Con base en el argumento anterior, los campos de formación académica y las carreras que se presentan con demanda factible para los próximos años, en la región Noroeste son las siguientes:

Tabla 12. Carreras sugeridas

Campos de formación académica	Carreras sugeridas
Cs. de la salud y afines	Químico biólogo
	Lic. en entrenamiento deportivo
	Paramédico
Ingeniería y tecnología	Ing. industrial
	Ing. en mecatrónica
Cs. de la educación	Lic. en educación
Cs. sociales, administración y derecho	Lic. en administración de empresas
	Lic. en derecho
	Lic. en gastronomía

Nota: Los campos y carreras presentadas, son las de mayor representatividad.

1.4. Vocaciones productivas.

1.4.1. Introducción.

El presente apartado tiene como objetivo identificar las principales actividades productivas del estado, basado en la Ley de Fomento Económico del Estado de Sonora.

La identificación de las vocaciones productivas tiene como propósito generar un proceso de vinculación entre oferta educativa y la economía de las regiones, privilegiando la sinergia de las necesidades de los empleadores y las aspiraciones de los estudiantes de educación superior.

En resumen, las siguientes líneas buscan proporcionar información para la toma de decisiones en cuanto a la apertura de nuevos programas educativos, guiados por la metodología de pertinencia y factibilidad educativa.

1.4.2. Metodología.

Al igual que el tema anterior, se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región (tabla 13).

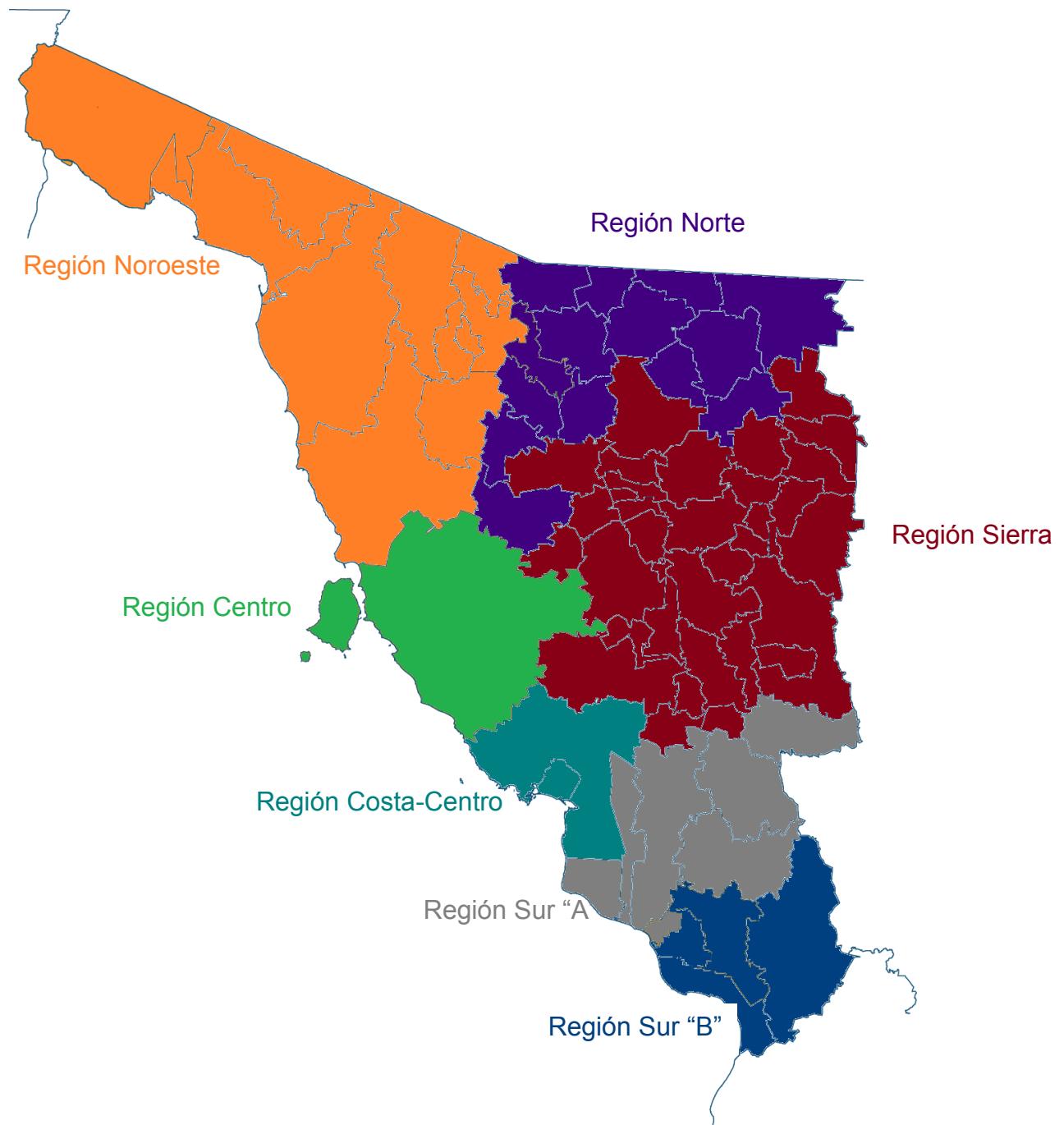
Para identificar las vocaciones productivas de las regiones se considera la contribución relativa de las distintas actividades económicas que se realizan en el territorio.

El criterio empleado en el estudio es la suma de las actividades económicas que contribuyan como mínimo con el 80% del valor agregado (VA) y personal ocupado (PO) de la región.

La fuente de información que se utilizó en el estudio se derivó del sistema automatizado de información censal, censos económicos 2014, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Tabla 13. Regionalización de Sonora.

Región	Municipios
Noroeste 11 municipios	Altar, Átil, Caborca, Oquitoa, Pitiquito, Puerto Peñasco, San Luis Río Colorado, Sáric, Trincheras, Tubutama y Gral. Plutarco Elías Calles.
Norte 14 municipios	Agua Prieta, Bacoachi, Benjamil Hill, Cananea, Carbó, Cucurpe, Fronteras, Imuris, Magdalena, Naco, Nacozari de García, Nogales, Santa Ana y Santa Cruz.
Centro 1 municipio	Hermosillo
Sierra 33 municipios	Aconchi, Arivechi, Arizpe, Bacadéhuachi, Bacanora, Bacerac, Banámichi, Baviácora, Bavispe, La Colorada, Cumpas, Divisaderos, Granados, Huachineras, Huásabas, Huépac, Mazatlán, Moctezuma, Nácori Chico, Onavas, Opodepe, Rayón, Sahuaripa, San Felipe de Jesús, San Javier, San Miguel de Horcasitas, San Pedro de la Cueva, Soyopa, Suaqui Grande, Tepache, Ures, Villa Hidalgo y Villa Pesqueira.
Costa-Centro 2 municipios	Guaymas y Empalme.
Sur “A” 7 municipios	Bacúm, Cajeme, Quiriego, Rosario, Yécora, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.
Sur “B” 4 municipios	Álamos, Etchojoa, Huatabampo y Navojoa.

Mapa 2. Distribución territorial de las regiones de Sonora.

1.4.3. Resultados región Noroeste.

La región Noroeste, participó con el 15.5% de las unidades económicas, el 10.5% del personal ocupado y el 7.7% del valor agregado. El nivel salarial de los trabajadores se ubica en 50,788 pesos promedio anual, representando 80.4% respecto a la media estatal (\$63,186).

1.4.3.1. Personal ocupado.

Desde el punto de vista de la ocupación, la mayor parte de los trabajadores de la región Noroeste se concentran en ocho actividades productivas: comercio al por menor, industrias manufactureras, servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, comercio al por mayor, minería, agricultura, pesca y acuacultura, servicios de salud y de asistencia social, y servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación; en conjunto agrupan el 81.1% del personal ocupado.

Tabla 14. Región Noroeste. Personal ocupado por sector de actividad económica.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Comercio al por menor	18,121	27.9	27.9
Industrias manufactureras	10,704	16.5	44.4
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	8,059	12.4	56.8
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	5,306	8.2	65.0
Comercio al por mayor	4,267	6.6	71.5
Minería	4,181	6.4	78.0
Agricultura, pesca y acuacultura	2,974	4.6	82.5
Servicios de salud y de asistencia social	2,459	3.8	86.3
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1,884	2.9	89.2
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,156	1.8	91.0
Servicios educativos	1,137	1.8	92.8
Construcción	1,052	1.6	94.4
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	907	1.4	95.8
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	704	1.1	96.9
Transportes, correos y almacenamiento	551	0.8	97.7
Servicios financieros y de seguros	525	0.8	98.5
Electricidad, agua y gas	494	0.8	99.3
Información en medios masivos	470	0.7	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

1.4.3.2. Valor agregado por actividad económica.

Por otra parte, en cuanto a valor agregado se refiere, el 87.6% de la riqueza es generada por cinco actividades productivas, siendo la minería la más importante, con el 43.3% de valor agregado, el comercio al por menor contribuye con el 16.1%, el comercio al por mayor lo hace a razón del 14.8%, la industria manufacturera produce el 9.1%, y el 4.3% del valor agregado lo aporta la prestación de servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.

Tabla 15. Región Noroeste. Valor agregado por sector de actividad económica.

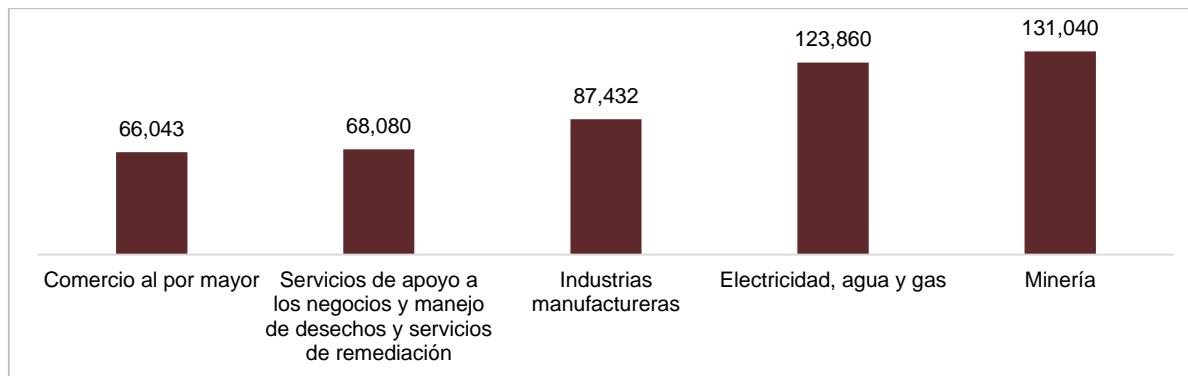
Sector	Valor agregado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Minería	6,071,693	43.3	43.3
Comercio al por menor	2,256,297	16.1	59.4
Comercio al por mayor	2,072,335	14.8	74.1
Industrias manufactureras	1,279,435	9.1	83.2
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	603,685	4.3	87.6
Agricultura, pesca y acuacultura	338,782	2.4	90.0
Otros servicios, excepto actividades gubernamentales	272,608	1.9	91.9
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	156,274	1.1	93.0
Servicios de salud y de asistencia social	155,491	1.1	94.1
Servicios profesionales, científicos y técnicos	117,507	0.8	95.0
Servicios educativos	115,919	0.8	95.8
Servicios financieros y de seguros	108,818	0.8	96.6
Información en medios masivos	90,528	0.6	97.2
Electricidad, agua y gas	89,501	0.6	97.9
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	88,335	0.6	98.5
Transportes, correos y almacenamiento	83,470	0.6	99.1
Construcción	73,722	0.5	99.6
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	55,537	0.4	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

1.4.3.3. Ingreso medio por trabajador.

Los trabajadores de la región Noroeste perciben un ingreso medio de 50,788 pesos anuales. Cabe notar que los ingresos medios de los trabajadores se modifican sustancialmente según la actividad económica. Así, el personal ocupado en el sector minero percibe ingresos por 131,040 pesos anuales, siendo los más altos de la región Noroeste. Los trabajadores dedicados a las labores de generación de electricidad, agua y gas lograron ingresos de 123,860 pesos anuales. En tercer lugar se ubica el personal de la industria manufacturera con percepciones medias de 87,432 pesos anuales.

Gráfica 22. Región Noroeste. Ingresos medios por trabajador según actividad económica, top 5.



Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

1.4.3.4 Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Noroeste.

1.4.3.4.1 Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector de la manufactura, la industria alimentaria es la más importante por personal con el 46.4% del total del sector y se ubica en segundo sitio como generadora de riqueza, con una contribución del 26.5%. La fabricación de equipo de transporte, agrupa al 21.0% de los trabajadores del sector, segundo en este apartado, además de generar el 9.6%, tercero entre los subsectores manufactureros. El subsector industria de bebidas y del tabaco aporta el mayor volumen de riqueza con el 53.2% y genera el 4.2% del empleo.

Tabla 16 Región Noroeste. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Industria alimentaria	6,198	46.4	805,406	26.5	22,314
Fabricación de equipo de transporte	2,801	21.0	292,149	9.6	73,539
Industria del papel	952	7.1	145,362	4.8	193,877
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	932	7.0	27,615	.9	59,281
Industria de las bebidas y del tabaco	579	4.3	1,618,547	53.2	15,193

Otras industrias manufactureras	424	3.2	27,259	.9	101,309
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	390	2.9	61,314	2.0	60,108
Fabricación de productos metálicos	384	2.9	23,581	.8	20,549
Fabricación de muebles, colchones y persianas	266	2.0	11,402	.4	33,218
Industria de la madera	153	1.1	5,907	.2	17,889
Fabricación de prendas de vestir	134	1.0	3,630	.1	7,366
Impresión e industrias conexas	78	.6	7,233	.2	34,333
Industria química	32	.2	9,210	.3	85,969
Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	17	.1	2,078	.1	21,176
Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	10	.1	306	.0	-
Industria del plástico y del hule	7	.1	247	.0	25,429
Fabricación de maquinaria y equipo	6	.0	687	.0	47,833

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

1.4.3.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector comercio, el subsector del comercio de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco concentra el 34.7% del personal ocupado en actividades del sector, además genera el 26.2% del valor agregado, primero y segundo sitio, respectivamente, según participación en el sector. El comercio de tiendas de autoservicio y departamentales agrupa el 19.2% de los trabajadores, segundo lugar en relevancia, y contribuye con el 26.2% del valor, segundo sitio. El subsector venta de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes, aporta el mayor volumen de riqueza con 29.3% y agrupa el 15.1% del empleo.

Tabla 17. Región Noroeste. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	4,065	34.7%	254,073	21.2%	10,498
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	2,242	19.2%	314,210	26.2%	14,528
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	1,773	15.1%	351,762	29.3%	40,486

Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	1,056	9.0%	58,847	4.9%	24,822
Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	787	6.7%	54,306	4.5%	24,922
Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	677	5.8%	61,499	5.1%	37,629
Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	610	5.2%	31,165	2.6%	20,307
Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	491	4.2%	73,887	6.2%	40,837
Comercio al por menor exclusivamente a través de Internet, y catálogos impresos, televisión y similares	6	0.1%	223	0.0%	27,333

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

1.4.3.4.3 Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas.

El subsector de servicios de apoyo a los negocios concentra prácticamente el total del personal ocupado (99.9%) y aporta una cantidad similar en términos relativos en porcentaje de generación de riqueza (99.4%).

Tabla 18. Región Noroeste. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Servicios de apoyo a los negocios	3,600	99.9	429,110	99.4	96,513
Manejo de desechos y servicios de remediación	4	.1	2,521	.6	82,250

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

1.4.4. Puntos relevantes.

En términos económicos, la región Noroeste se define por la importante participación de las actividades del tipo manufacturero, comercial, de alojamiento y restaurantera. Al interior de estos sectores destacan la industria de fabricación de

equipo electrónico, la industria alimentaria, y actividades tales como tiendas de autoservicio y departamentales, entre otras.

Lo anterior, sugiere la necesidad de licenciaturas ligadas a los campos de formación académica de ingeniería y tecnología, ciencias sociales, administración y derecho, y ciencias de la salud y afines. En el siguiente cuadro se resumen los principales hallazgos y la propuesta educativa para la región Noroeste.

Tabla 19 Región Noroeste. Conclusiones.

Actividades económicas relevantes	Carreras sugeridas
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	Mecatrónica Manufactura Industrial Ambiental industrial
Industria alimentaria	Nutrición Mecatrónica Manufactura
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	Comercio Contaduría Administración
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	Contaduría Administración
Servicios de preparación de alimentos y bebidas	Gestión Turística Nutrición
Servicios de alojamiento temporal	Gestión Turística Administración Contaduría

Fuente: Secretaría General de Planeación.

1.5. Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa.

1.5.1. Introducción

La Universidad Estatal de Sonora realiza una serie de acciones que le permitirán ampliar y diversificar su oferta educativa, de tal modo que ésta responda a las necesidades del sector productivo de la región, así como su pertinencia social; para ello, es necesario tomar en cuenta las tendencias y políticas de desarrollo a nivel nacional y estatal.

En este apartado, se presenta la opinión vertida por el sector empresarial quienes nos expresan las habilidades, competencias y/o conocimientos que requieren de los egresados, así como la posibilidad de conocer nuevos perfiles profesionales que apoyen el desarrollo local de la empresa.

La metodología implementada para dicho estudio se basó en un universo de empresas regionales, Plan de Desarrollo Estatal y estudios del INEGI de acuerdo al comportamiento de la economía y el sector productivo en cada región, entrevistando a los responsables del reclutamiento y selección de personal en cada empresa, también entrevista con la cámara de comercio.

La región Noroeste comprende los municipios de San Luis Río Colorado, Caborca, Puerto Peñasco y demás colindantes; el desarrollo económico de estas zonas para los próximos cuatro años, está enfocado al sector industrial por medio de empresas maquiladoras, como también al sector de servicios, requiriendo de profesionistas en estas áreas, así como de técnicos calificados y especializados en actividades específicas con los conocimientos básicos.

1.5.2. Requerimientos de personal en sector productivo en los próximos dos años región Noroeste.

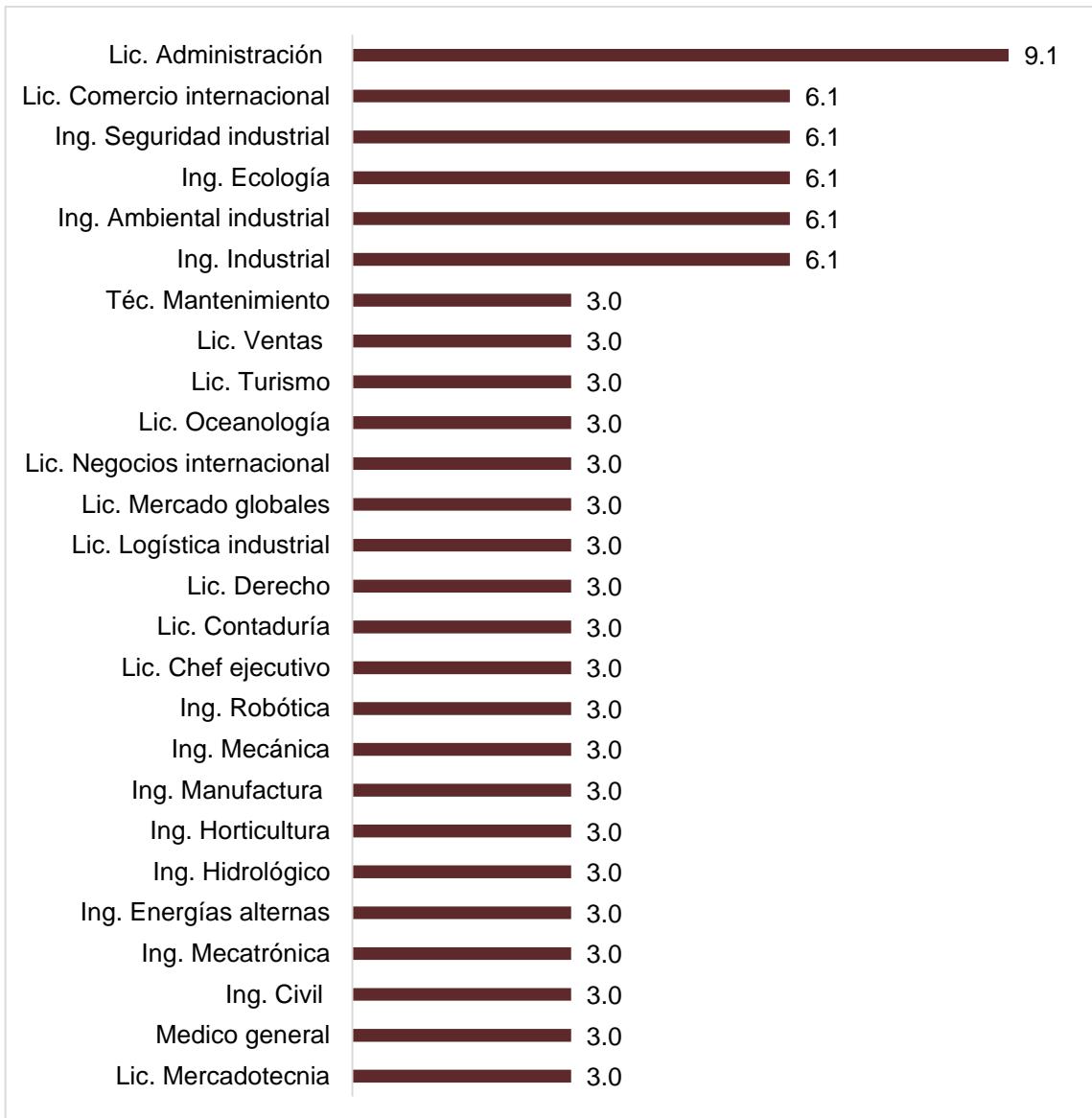
Gráfica 23. Requerimientos de personal en los próximos dos años región Noroeste.



El requerimiento de acuerdo a las expectativas de crecimiento en los próximos dos años está enfocado a las empresas de manufactura, donde se demanda técnicos en producción, técnicos de campo especializados en logística y embarque, así como ingenieros de diversas especialidades, debido al impulso el sector de servicios enfocado al turismo extranjero detonando la situación geográfica y la infraestructura creciente de la región para la captación de los mismos, sin dejar de lado el turismo nacional.

1.5.3. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Noroeste.

Gráfica 24. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Noroeste.



En los próximos cuatro años, los requerimientos de profesionistas en la región Noroeste de acuerdo al crecimiento económico y desarrollo, se inclina por profesionistas en el ámbito de comercio internacional, ingenieros con diversas especialidades, tanto el ámbito industrial, como la producción agrícola, los cuales, es de sumo interés por parte de los empleadores el contar con habilidades complementarias que ayudaría a ser más eficiente el desarrollo de los egresados en el ámbito laboral, como el conocimiento de normas de seguridad industrial, desarrollo de procesos de producción, conocimientos básicos de importaciones y exportaciones, conocimiento de la maquinaria y el uso de la misma, es importante

el manejo de personal, desarrollo de procesos, lenguaje oral, corporal, así como conocimiento de la región, manejo de costos y presupuesto, como la facilidad de expresarse.

Así mismo la creciente industria de servicios, requiere de profesionistas especializados, como chef ejecutivos hasta promotores turísticos.

1.6. Factibilidad de la oferta educativa.

1.6.1. Introducción.

En este apartado se presenta información sobre las condiciones existentes en las cuales se desarrollan los programas educativos de la Universidad Estatal de Sonora, en la región Noroeste, correspondiente a la Unidad Académica San Luis Río Colorado, en el período 2015-2, en relación a infraestructura y personal docente, con la finalidad de determinar:

- 1.- El grado de congruencia entre lo requerido en los programas educativos y los elementos de infraestructura y personal docente.
- 2.- Precisar si existe oportunidad de apoyar en la apertura de nuevos programas educativos.

Para este trabajo se analizaron los siguientes elementos:

Infraestructura.- Se refiere a describir los espacios con los que se cuenta y los que se requieren en la Unidad Académica San Luis Río Colorado para efectuar las actividades propias de los programas de educativos a través del análisis de; aulas, laboratorios y talleres, centros de cómputo.

Personal docente.- Se identificó el número de profesionistas que cuentan con el perfil adecuado acorde a las necesidades de los programas educativos de la Unidad Académica San Luis Río Colorado.

1.6.2. Infraestructura.

1.6.2.1. Aulas.

A continuación se presenta la tabla 20, que muestra datos con relación a las aulas disponibles en la Unidad Académica San Luis Río Colorado y los grupos asignatura de acuerdo a los horarios de clase para el período 2015-2:

Tabla 20: Capacidad instalada en aulas.

Unidad Académica	Población escolar 2015-2	Total de grupos asignatura semana	Total de aulas	Capacidad instalada grupos asignatura semana	Déficit o superávit de atención (%)	Necesidad de aulas
San Luis Río Colorado	1,768	1,212	39	2,145	76.9	0

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

La tabla 20 se presenta como resultado del análisis entre los grupos por asignatura del periodo 2015-2 y de las aulas disponibles para atención de dichos grupos, un

superávit en la capacidad de atención del 76.9%, por lo que esta unidad tiene grandes posibilidades de crecimiento en su matrícula, sin afectación en la asignación de aulas para más grupos asignatura.

1.6.2.2. Laboratorios y talleres.

La siguiente tabla menciona la relación de laboratorios y talleres en la Unidad Académica San Luis Río Colorado, en este punto se analiza el número de laboratorios que requieren los programas educativos de acuerdo a su plan de estudio.

Tabla 21: Laboratorios y talleres Unidad Académica San Luis Río Colorado.

No.	Nombre de laboratorio /taller	Nombre del PE que atiende	Capacidad de alumnos
1	Laboratorio de proyectos	II, IIE, IIM e IM	33
2	Taller de máquinas y herramientas	II, IIE, IIM e IM	40
3	Laboratorio de electromagnetismo	II, IIE, IIM e IM	40
4	Laboratorio de manufactura	II, IIE, IIM e IM	15
5	Laboratorio de control numérico	II, IIE, IIM e IM	7
6	Laboratorio de turismo	LAET Y LGT	20
7	Laboratorio de ciencias básicas	II, IIE, IIM, IM, IAI	28
8	Laboratorio de desempeño físico	LED	No adecuado

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

De acuerdo a la información de la tabla anterior, se tiene que la mayoría de los laboratorios de la Unidad Académica son para atención de los Programas en Ingeniería, por lo que se tienen mayores posibilidades de atender a nueva oferta en esa área de conocimiento. Por otra parte, el laboratorio de alimentos del Programa Educativo de Gestión Turística, es afín con algunos contenidos del Programa de Nutrición Humana. Sin embargo es importante considerar la habilitación de los laboratorios que requiere los Programas Educativos de Ingeniería Ambiental y la Licenciatura en Entrenamiento Deportivo.

1.6.2.3. Centro de cómputo.

A continuación se presenta un análisis entre elementos como; la población escolar del periodo 2015-2, el equipo de cómputo disponible en la Unidad Académica San Luis Río Colorado, las horas de uso que representa cada equipo y las horas de uso de los equipos de cómputo que se requieren según la matrícula inscrita.

Tabla 22: Centros de cómputo y capacidad Unidad Académica San Luis Río Colorado.

Unidad Académica	Población escolar 2015-2	Horas uso general requeridas semana	Equipo actual de uso general	Horas uso general disponibles semana	Horas de uso general promedio alumno semana	Horas uso general faltante	Equipo uso general faltante	Superficie requerida (m2)
San Luis Río Colorado	1,768	8,840	417	21,601	12.2	0	0	0

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

El análisis sobre la capacidad de los centros de cómputo en la Unidad Académica San Luis Río Colorado y las horas de uso, se determina que no existe déficit en la atención de los centros de cómputo en la unidad, además se establece que hay posibilidades de atender a un 100% más de la matrícula del 2015-2.

1.6.3. Personal docente.

1.6.3.1. Número de profesores de tiempo completo.

A continuación se presenta el número de docentes que están asignados en la Unidad Académica y el tiempo de dedicación de los mismos, como referencia se muestra los totales de los docentes por tiempo de dedicación en la Universidad Estatal de Sonora.

Tabla 23: Profesores por tiempo de dedicación.

Unidad Académica	Tiempo de dedicación			Total
	Tiempo completo	Medio tiempo	Por asignatura	
Universidad Estatal de Sonora	302	33	278	613
San Luis Río Colorado	95	3	46	144

Fuente: Agenda estadística- Diagnóstico de partida. Universidad Estatal de Sonora, Noviembre 2015.

La tabla 23 contiene el número de docentes por tiempo de dedicación en la Unidad Académica; como se aprecia no existe un equilibrio entre el número de docentes de tiempo completo y los de asignatura; en esta Unidad Académica el número de docentes de tiempo completo es mayor al número de docentes por asignatura. Los docentes de tiempo completo en la Unidad San Luis Río Colorado representan el 31.45% del total de PTC de la Universidad.

1.6.3.2. Grado de escolaridad.

El grado de escolaridad deseable para los docentes que imparten clases en los programas educativos de licenciatura de la Universidad Estatal de Sonora es de maestría; a continuación se presenta la tabla 24, que muestra el grado de escolaridad de los docentes de la Unidad Académica San Luis Río Colorado, además se presenta como referencia el total de docentes en la Universidad según su grado de escolaridad.

Tabla 24: Profesores por grado de escolaridad.

Unidad Académica	Grado de escolaridad					Total
	PL	Lic.	Esp.	Maestría	Doctorado	
Universidad Estatal de Sonora	1	271	1	257	83	613
San Luis Río Colorado		55		71	18	144

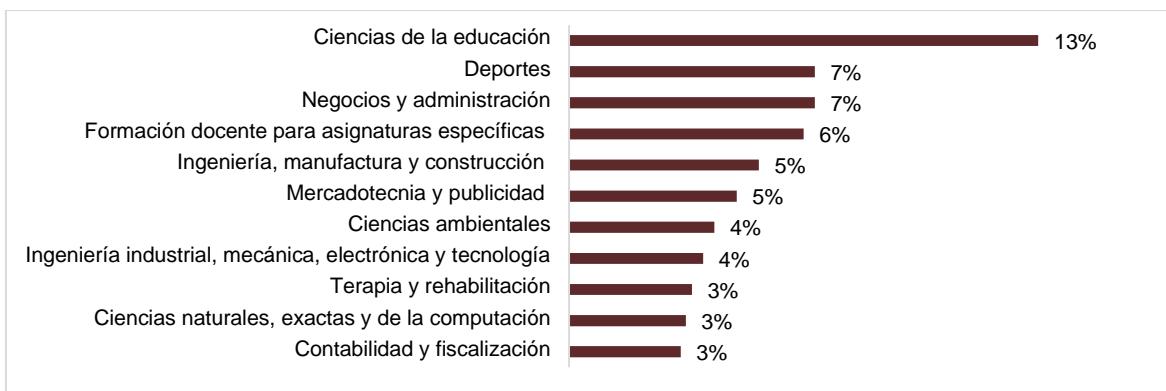
Fuente: Agenda estadística- Diagnóstico de partida. Universidad Estatal de Sonora, Noviembre 2015.

De acuerdo a la información que se muestra en la tabla anterior, el número de docentes con maestría es, ligeramente superior a los docentes con grado de licenciatura en la Unidad Académica San Luis Río Colorado, los docentes con maestría, representan el 28% del total de la Universidad. El número de docentes con doctorado en la Unidad Académica es significativo ya que representa el 22% del total de docentes con doctorado en la UES.

1.6.3.3. Profesor de Tiempo Completo por campo de conocimiento.

La siguiente gráfica presenta las principales áreas de conocimiento de los docentes de la Unidad San Luis de acuerdo a su formación académica, la categorización se realiza en base a la “Clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica 2011; Educación Superior y Media Superior”, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Gráfica 25. Principales áreas de conocimiento de los perfiles docentes de la Unidad Académica San Luis Río Colorado.



Con relación a la gráfica 25, se aprecia los campos de conocimiento donde existe predominancia en la Unidad San Luis Río Colorado, siendo las Ciencias de la educación, el campo de conocimiento, donde se concentra el mayor número de docentes, de acuerdo a su último grado de estudios.

1.6.3.4. Profesores de tiempo completo por alumno.

El Programa para el desarrollo profesional docente (PRODEP), estableció un esquema para la asignación de docentes según el tipo de programa educativo y el número de alumnos que se atiende; de tal manera que se establecen cinco tipos de programas de estudio: Científico-prácticos (CP), Práctico individualizado (PI), Práctico (P), Básicos (B), e Intermedios (I). Para cada tipo de programa se establece un número mínimo y máximo de alumnos a atender por un docente de tiempo completo (PTC), como se muestra en la siguiente tabla, según los programas que se ofrecen en la Unidad San Luis Río Colorado:

Tabla 25: Clasificación de programas educativos.

Programa educativo	Clasificación PRODEP	Alumnos por 1 PTC
Lic. en Administración de Empresas	Práctico	Fuente: Unidades académicas 40/80
Lic. en Comercio Internacional		
Lic. en Contaduría		
Lic. en Enseñanza del Inglés		
Lic. en Gestión Turística		
Lic. en Entrenamiento Deportivo	Científico-práctico	15/25
Lic. en Nutrición Humana		
Ing. Ambiental		
Ing. en Mecatrónica		
Ing. en Tecnología de Alimentos		
Ing. Industrial en Manufactura		
Ing. en Biotecnología Acuática		
Lic. en Agronegocios		
Ing. en Horticultura		
Ing. en Software	Práctico-individualizado	17/33

Fuente: Coordinación de operación y organización académica

Para la Unidad Académica, existen 3 tipos de programas educativos según la clasificación PRODEP; Práctico, científico-práctico, y práctico-individualizado.

A continuación se presentan los resultados de requerimientos de profesores de tiempo completo, de acuerdo al esquema establecido por PRODEP, según los programas educativos de la Unidad Académica San Luis Río Colorado y la matrícula inscrita en el período 2015-2.

Tabla 26: Requerimientos de PTC por PE Unidad Académica San Luis Río Colorado.

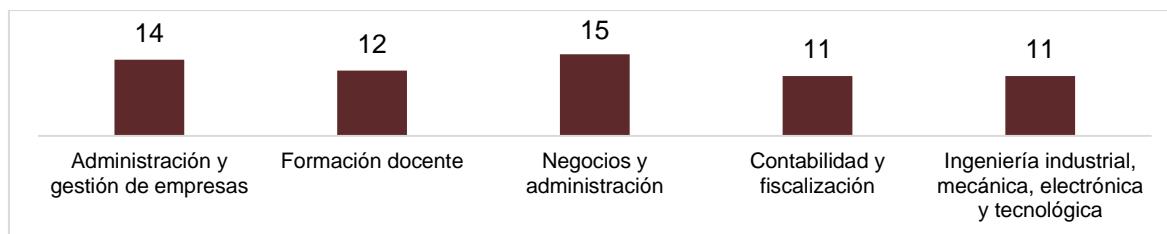
Unidad Académica San Luis Río Colorado	Matrícula 2015-2	No. máximo de alumnos por 1 PTC según el tipo de PE	No. de PTC requerido para el PE según PRODEP	No. de PTC actual del PE	Déficit/ Superávit de docentes por PE
Lic. en Contaduría	206	60	3	16	13
Lic. en Comercio Internacional	246	60	4	14	10
Ing. en Software	119	33	3	12	9
Ing. Industrial en Manufactura	81	25	3	12	9
Lic. en Administración de Empresas	376	60	6	13	7
Lic. en Gestión Turística	124	60	2	7	5
Lic. en Enseñanza del Inglés	121	60	2	7	5
Ing. Ambiental	89	25	3	7	4
Ing. en Mecatrónica	77	25	3	4	1
Lic. en Entrenamiento Deportivo	183	25	7	2	-5

Fuente: Secretaría General de Planeación

De acuerdo a los criterios aplicados para la asignación de docentes en los programas educativos de la Unidad Académica San Luis Río Colorado, se tiene que los Programas Educativos de Comercio Internacional y Contaduría tienen un superávit, de más de diez docentes, los Programas de Gestión Turística, Administración de Empresas, Software, Industrial en Manufactura y Enseñanza del Inglés cuentan con superávit, con más de cinco docentes, los Programas con menor superávit de docentes son, Ambiental y Mecatrónica, con cuatro y un docente respectivamente, y el programa que registra déficit de profesores, de acuerdo a la matrícula inscrita en el periodo 2015-2 es, Entrenamiento Deportivo con un faltante de cinco docentes.

Retomando los perfiles de formación de los docentes de los programas que registran un superávit, en la Unidad Académica, se realizó la siguiente gráfica, para determinar programas educativos de nueva oferta a donde se pueden canalizar los docentes según su formación.

**Gráfica 26: Área de conocimiento para apoyo de docente en superávit
Unidad Académica San Luis Río Colorado.**



Fuente: Secretaría General de Planeación

La gráfica anterior muestra cinco áreas de conocimiento, las cuales se pueden atender con el superávit que se registra de docentes en la Unidad Académica San Luis, algunos de estos programas ya se ofertan en dicha Unidad, los programas para posible nueva oferta son: Formación Docente, Negocios y Fiscalización.

1.6.4. Puntos relevantes.

- Con relación a la capacidad en aulas, la Unidad Académica tiene un superávit en atención, con referencia a la matrícula del 2015-2.
- La Unidad Académica tiene el laboratorio de alimentos del programa educativo de Gestión Turística, el cual es afín con algunos contenidos del programa de Nutrición Humana.
- La Unidad San Luis Río Colorado presenta un superávit de atención en centros de cómputo, según lo estimado con base en la matrícula 2015-2.
- La UASL tiene el 31.45% de los PTC, el 28% de docentes con maestría y el 22% de docentes con doctorado, con relación al total de la Universidad.
- El 13% de los perfiles docentes corresponde al campo de conocimiento de Ciencias de la Educación.
- De acuerdo a los criterios establecidos por el PRODEP para la asignación de docentes de acuerdo al tipo de programa educativo, la Licenciatura en Entrenamiento Deportivo es el programa que presenta mayor déficit con cinco docentes, y Contaduría registra el mayor superávit con trece docentes.

1.7. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Noroeste.

1.7.1. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Noroeste.

Tabla 27. Propuesta educativa para la región Noroeste.

Elemento de análisis	Resultados	Propuesta educativa
Oferta educativa nivel medio superior	<ul style="list-style-type: none"> a) 30,000 egresados de educación media superior en promedio. b) Áreas de atención del conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación. - Desarrollo comunitario. - Ventas. - Mercadotecnia. - Seguridad, higiene y protección civil. - Enfermería general. - Fuentes alternativas de energía. - Transformación de plásticos. - Arquitectura. - Diseño gráfico digital. - Trabajo social. 	<p>Propuesta educativa nueva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnología en alimentos. - Nutrición humana. - Agronegocios. - Enfermería. - Mercadotecnia. - Técnico de producción. - Fiscalización. - Logística internacional.
Análisis de las instituciones de educación media superior	<p>Carreras preferidas entre los futuros estudiantes de educación superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contabilidad. - Medicina. - Derecho. - Administración. - Odontología. - Psicología. - Comercio internacional. - Arquitectura. - Química. - Gastronomía 	<p>Propuesta educativa con pertinencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecatrónica. - Manufactura. - Administración de empresas. - Comercio internacional. - Contabilidad. - Software. - Gestión turística. - Ambiental.
Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional	<p>Campos de formación académica más relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cs. de la salud y afines. - Ingeniería y tecnología. - Cs. de la educación. - Cs. Sociales, administración y derecho. 	
Vocaciones productivas	<p>Actividades productivas más relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales. - Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos. - Industria alimentaria. - Servicios de alojamiento temporal. 	
Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa	<p>Personal requerido por los empleadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnico en producción. - Técnico de campo. - Administrador. - Técnico industrial. - Ingeniero. - Servicios de mantenimiento. - Contador. - Chef. - Técnico en sistemas informáticos. - Experto en logística. - Técnico administrativo. - Recepcionista. 	<p>Propuesta educativa nueva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnología en alimentos. - Nutrición humana. - Agronegocios. - Enfermería. - Mercadotecnia. - Técnico de producción. - Fiscalización. - Logística internacional. <p>Propuesta educativa con pertinencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecatrónica. - Manufactura. - Administración de empresas. - Comercio internacional. - Contabilidad. - Software. - Gestión turística. - Ambiental.
Factibilidad de la oferta educativa	<p>Programas educativos viables por infraestructura y personal académico con el que se cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administración de empresas. - Formación docente. - Negocios. - Contabilidad y fiscalización. - Ingeniería industrial. - Ingeniería mecánica. - Ingeniería electrónica y tecnológica. 	

Fuente: Secretaría General de Planeación.

II. REGIÓN NORTE.

2.1. Oferta educativa nivel medio superior.

2.1.1. Introducción.

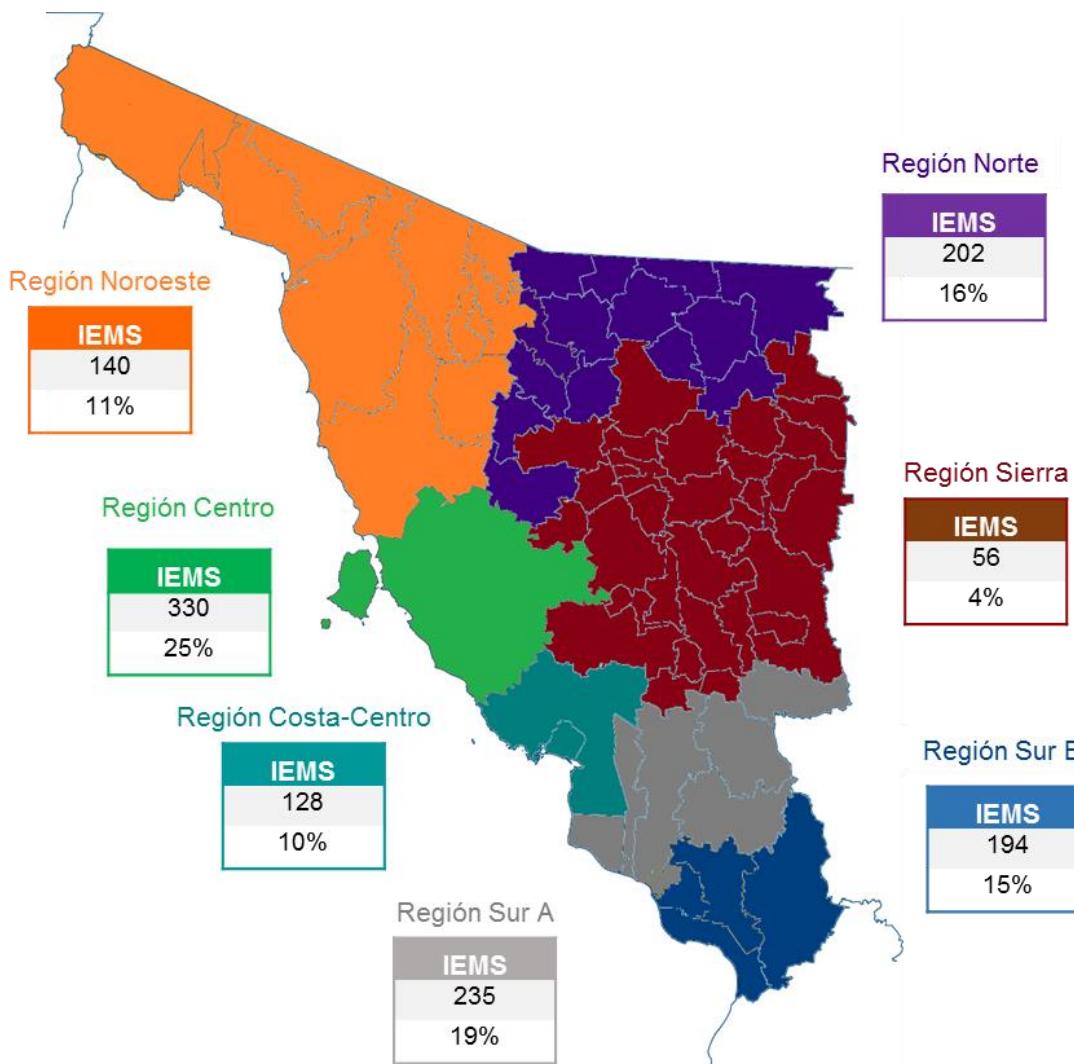
El análisis del presente elemento nos permitirá detectar el área de influencia de las Unidades Académicas de la Universidad, por medio de un diagnóstico situacional con una descripción de las características principales de las Instituciones de Educación Media Superior (IEMS) del estado de Sonora, conforme a su localización, subsistema, dependencia y población escolar.

Para el desarrollo del presente capítulo, atenderemos a la fragmentación regional que contempla la Ley de Fomento Económico del Estado de Sonora, para el análisis de las IEMS, poniendo énfasis en las zonas donde se ubican Unidades Académicas de la Institución, ello, nos permitirá una orientación sobre la nueva oferta educativa de la Universidad, así como establecer focos de atención sobre la promoción de la nueva y vigente oferta educativa.

Las principales fuentes de información fueron las estadísticas básicas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora y estadística del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Mapa 3: Distribución de IEMS en el estado de Sonora.

En el siguiente mapa se muestra la distribución de las 1,285 IEMS en el estado de Sonora.



Fuente: Autoría propia con datos de la SEC e INEGI.

En este gráfico se puede apreciar que la región Centro concentra el 25% de las IEMS en el estado de Sonora, seguido de la región Sur “A” que representa el 19%, la región con menor proporción de IEMS es la Sierra con el 4%.

2.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.

Es importante conocer el grado de concentración de las IEMS de la región Norte

por municipio, con la finalidad de identificar la ciudad con mayor cobertura.

Tabla 28: IEMS por Municipio y Región.

La tabla menciona la distribución de las IEMS por municipio de la región Norte.

Municipios	IEMS	Región Norte
Agua Prieta	18.30%	37
Bacoachi	1.00%	2
Benjamin Hill	3.00%	6
Cananea	9.40%	19
Carbó	1.00%	2
Fronteras	2.00%	4
Imuris	3.50%	7
Magdalena	8.90%	18
Nacozari de García	3.50%	7
Nogales	43.10%	87
Santa Ana	5.40%	11
Santa Cruz	1.00%	2
Total	100.00%	202

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014

Los municipios de Nogales y Agua Prieta tienen la mayor proporción de IEMS en el estado, los municipios con menor proporción son Bacoachi, Carbó y Santa Cruz.

2.1.3. Instituciones de educación media superior por sistema.

En este apartado se señala el grado de concentración de las IEMS de la región Norte por Sistema, correspondiente a la clasificación de la Secretaría de Educación Pública.

Tabla 29: IEMS por sistema.

La tabla muestra la distribución de las IEMS por sistema de la región Norte.

Sistema	IEMS	Región Norte
PARTICULAR	43	21.3%
CBTA	4	2.0%
CBTIS	55	27.2%
CECyTE	33	16.3%
CEDART	0	.0%
CET ESTATALES	0	.0%
CET MAR	0	.0%
COBACH	11	5.4%
CONALEP	34	16.8%
DGB	0	.0%
DGECyTM	0	.0%
DGETA	1	.5%

DGETI	3	1.5%
EMSAD	4	2.0%
PREECO	2	1.0%
PREFECO	2	1.0%
PREPA ABIERTA	0	.0%
SIN ASIGNAR	6	3.0%
TELE BACHILLERATOS COMUNITARIO	4	2.0%
Total	202	100.0%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014

Los sistemas con mayor cantidad de las IEMS en Sonora son: CBTIS con el 27.2%, CONALEP y CECYTES con el 16% y con el 21.3% las Particulares.

2.1.4. Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación.

A continuación se proporciona el concentrado de las IEMS de la región Norte por tiempo de dedicación conforme a la Secretaría de Educación Pública.

Tabla 30: IEMS por tiempo de dedicación.

En esta tabla muestra la distribución de las IEMS por tiempo de dedicación de la región Norte.

Tiempo de dedicación	IEMS	Región Norte
Escolarizada	201	99.5%
Mixta	1	.5%
No escolarizada	0	.0%
Total	202	100.0%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014

Las IEMS en Sonora se concentran en mayor proporción en escolarizada con el 99.5% y el resto en Mixta.

2.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Norte, señala conforme a la Secretaría de Educación Pública, las escuelas por tipo de impartición.

Tabla 31: IEMS por tipo de impartición.

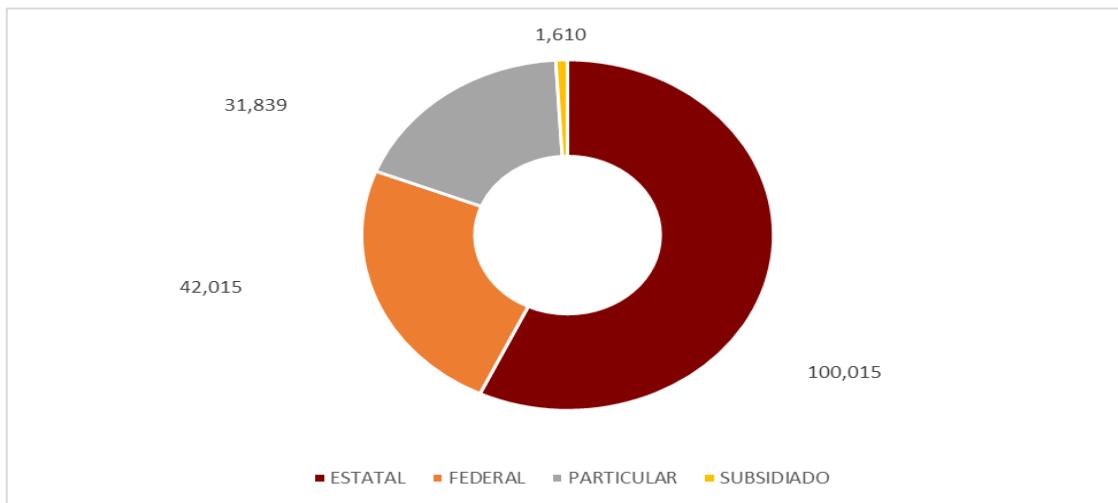
Tipo de impartición	IEMS	Región Norte
Certificación por evaluación	0	.0%
Intensiva	2	1.0%
Mixta	1	.5%
Presencial	199	98.5%
Virtual	0	.0%
Total	202	100.0%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014

Se puede observar que las IEMS en Sonora, la mayor parte se encuentra en el tipo de impartición de clases presencial, detectando también una cantidad nula de estudios virtuales.

Gráfica 27. Población escolar de las IEMS por principal fuente de financiamiento.

La siguiente gráfica indica la segmentación en cantidades de estudiantes inscritos de las IEMS, con las principales fuentes de financiamiento para su desarrollo.

**Tabla 32: IEMS por fuente de financiamiento.**

Región	Estatal	Federal	Particular	Subsidiado	Total
Estatal	100,015	42,015	31,839	1,610	175,479
Norte	15,067	3,138	1,420	106	19,731
% de la región	15.06%	7.47%	4.46%	6.58%	11.24%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Con esta información podemos deducir que las IEMS con fuente de financiamiento de la región Norte representan el 15% de la cobertura estatal.

Gráfica 28. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.
 La siguiente gráfica indica la distribución de la población escolar de las IEMS por el tiempo de dedicación de los estudiantes.

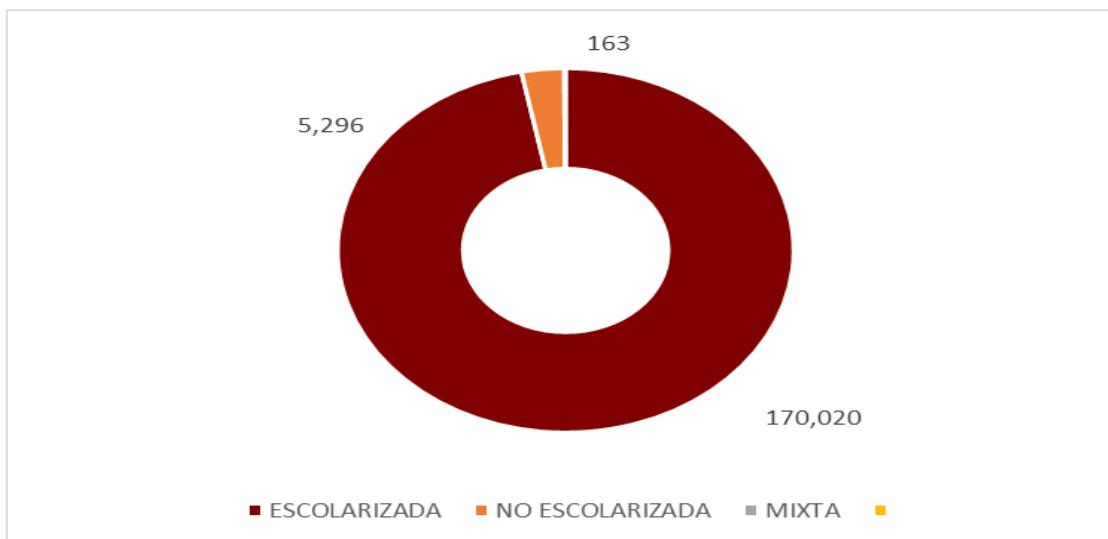


Tabla 33: IEMS por tiempo de dedicación.

Región	Escolarizada	Mixta	No escolarizada	Total
Estatal	170,020	163	5,296	175,479
Norte	26,156	0	0	26,156
% De la región	15.38%	0.00%	0.00%	14.91%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS escolarizadas tiene la mayor preferencia de inscripción en la región Norte.

Gráfica 29. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.
 La siguiente gráfica proporciona la información de la población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.

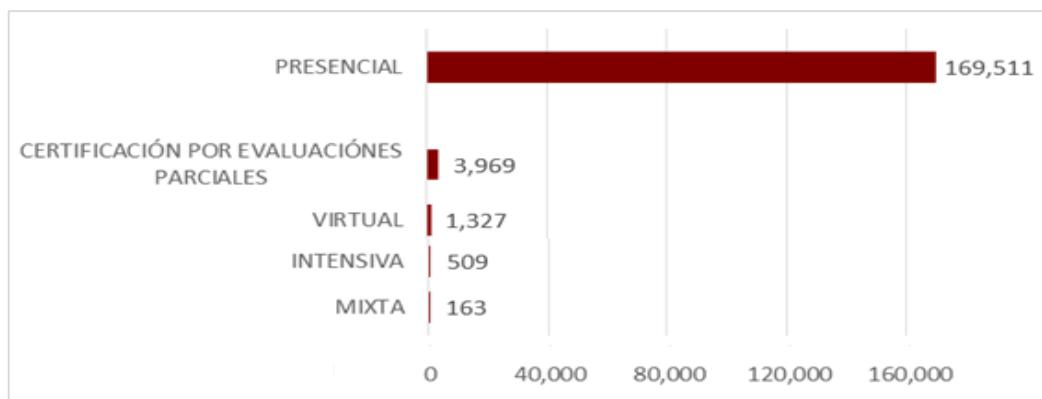


Tabla 34: IEMS por tiempo de dedicación.

Región	Presencial	Certificación por evaluaciones parciales	Virtual	Intensiva	Mixta	Total
Estatal	169,511	3,969	1,327	509	163	175,479
Norte	25,647	0	0	509	0	26,156
% de la región	15.13%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	14.91%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS presenciales tiene la mayor preferencia de inscripción en la región Norte, también considera la totalidad de población escolar en certificación intensiva en el estado.

2.1.6. Población escolar por subsistema.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Norte señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por sistema en comparación al estado de Sonora.

Tabla 35: Población escolar de las IEMS por sistema.

Se muestra la relación de la población escolar de educación media superior en la región Norte.

Sistema	Región Norte	Estatatal
COBACH	7,182	55,733
BACHILLERATO PARTICULAR	4,834	31,352
DGETI	3,846	23,735
CECYTE	2,867	18,770
CONALEP	4,568	15,287
DGETA	415	6,739
EMSAD	644	5,368
PREPA ABIERTA	0	3,969
DGECYTM	0	3,528
DGB	0	3,432
CBTIS	404	3,164
PREECO	1,120	1,610
TELEBACH COMUNITARIOS	72	888
CBTA	51	777
SIN ASIGNAR	153	487
CETMAR	0	418
CEDART	0	222
Total	26,156	175,479

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014

La mayor población escolar de educación media superior en la región Norte la tienen COBACH y CONALEP.

2.1.7. Población escolar por sector.

La siguiente información de las IEMS de la región Norte señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por el Sector al que pertenece.

Tabla 36: Población escolar de las IEMS por Sector.

Se presenta la información sobre la cantidad de población escolar que se distribuyen los estudiantes inscritos en las IEMS del estado de Sonora por Sector.

Región	Privado *	Público	Total
Estatatal	33,449	142,030	175,479
Norte	6,107	20,049	26,156
Porcentaje de la región	18.26%	14.12%	14.91%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

(*) Se compone del bachillerato particular, PREECO y IEMS sin asignar.

2.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.

Según los resultados del diagnóstico de la educación media superior en Sonora para el Plan de Desarrollo Estatal 2016-2022, a nivel estatal en el ciclo escolar 2013-2014: 111,237 alumnos atendidos (estatales) por 10,723 docentes en 322 escuelas. COBACH, CECYTES Y CONALEP atienden al 54%.

En absorción (99%), cobertura (70%), abandono escolar (15%) y eficiencia terminal (63%), Sonora se ubica en el último tercio de posiciones a nivel nacional.

Oferta educativa estatal COBACH.

Formación para el trabajo:

- Desarrollo empresarial (*).
- Comunicación.
- Servicios turísticos (*).
- Idioma inglés (*).
- Contabilidad (*).
- Informática (*).
- Nutrición y gastronomía (*).
- Técnicas de la construcción.



(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CECyTES

Formación para el trabajo:

- Comercio exterior (*).
- Desarrollo comunitario.
- Electrónica (*).
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Procesos de gestión administrativa (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Programación (*).
- Refrigeración y climatización.
- Soporte y mantenimiento en equipo de cómputo (*).
- Ventas.
- Biotecnología (*).



(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal DGETI

Formación para el trabajo:

- Administración de recursos humanos (*).
- Arquitectura.
- Construcción.
- Contabilidad (*).
- Cosmetología.
- Dietética (*).
- Diseño decorativo.
- Diseño de modas.
- Diseño gráfico digital.
- Diseño industrial (*).
- Electricidad.
- Electromecánica (*).
- Electrónica (*).
- Enfermería general.
- Fundición de metales y acabados industriales.
- Gericultura.
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Logística.
- Mantenimiento automotriz.
- Mantenimiento industrial.



- Máquinas herramientas.
- Mecánica industrial.
- Mecatrónica (*).
- Medios de comunicación.
- Minería.
- Preparación de alimentos y bebidas (*).
- Procesos de manufacturas metálicas (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Producción de prendas de vestir.
- Programación (*).
- Prótesis y asistente dental.
- Puericultura.
- Radiología e imagen.
- Refrigeración y climatización.
- Secretariado ejecutivo bilingüe (*).
- Servicio de hospedaje (*).
- Sistemas de impresión de huecograbado y flexografía.
- Sistemas de impresión offset y serigrafía.
- Soldadura industrial.
- Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo (*).
- Telecomunicaciones.
- Trabajo social.
- Transformación de plásticos.
- Ventas.

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CONALEP

Formación para el trabajo:

- Administración (*).
- Alimentos y bebidas (*).
- Asistente directivo.
- Autotrónica.
- Control de calidad.
- Contabilidad (*).
- Mantenimiento de sistemas electrónicos.
- Electromecánica industrial.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Hospitalidad turística (*).
- Informática (*).
- Máquinas herramienta.



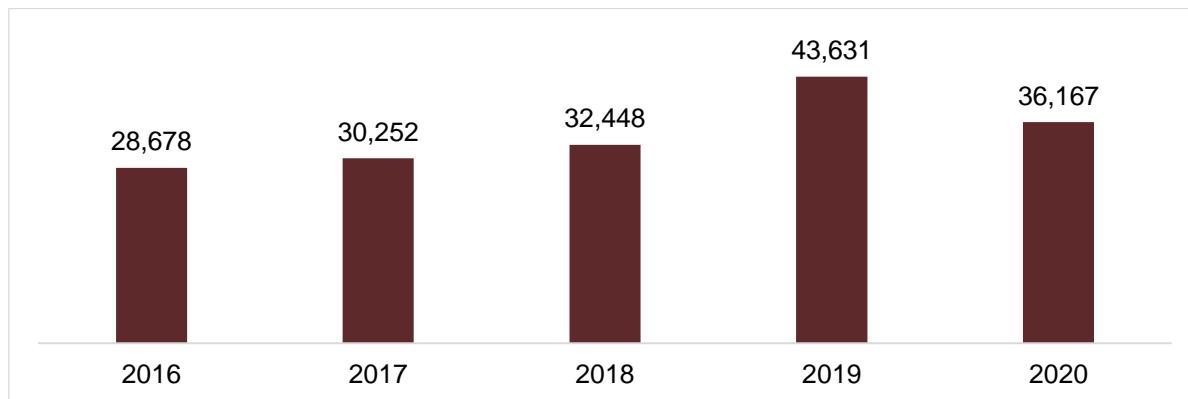
- Mantenimiento de sistemas automáticos.
- Plásticos.
- Procesamiento industrial de alimentos (*).
- Refrigeración y climatización.
- Mecatrónica (*).
- Seguridad e higiene y protección civil.

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Estimación del Egreso en las Instituciones de Educación Superior en Sonora.

Conforme al Plan de Desarrollo Estatal 2016-2021, un reto que tiene el sistema educativo en Sonora es la cobertura en los niveles medio superior y superior, dado que en los periodos de ingreso desde educación básica de los años del 2004 al 2008, tuvieron un crecimiento exponencial, impactando en los próximos años la cantidad de egresados de educación media superior y, por ende, el ingreso a las instituciones de educación superior.

Gráfica 30. Estimación de estudiantes egresados de las IEMS. Periodo 2016-2020.



Del año 2016 al 2018, se estima una tasa de crecimiento anual del 7% de estudiantes egresados; del año 2018 al 2019 se proyecta un crecimiento del 34%, representando más de 11 mil estudiantes. La Universidad Estatal de Sonora en el ciclo escolar 2016-2017, considera ampliar la oferta educativa para la atención del crecimiento de egreso de las IEMS, y establece una planeación estratégica para la situación del año 2019, por medio de inversiones en infraestructura, equipamiento, materiales y personal académico, con la calidad que se exige en el Sistema de Educación Superior.

2.1.9. Puntos relevantes.

- El 24% de las IEMS en Sonora son privadas, esto equivale a más del 19% de la población total (175,479) de estudiantes inscritos en el Sistema Educativo. Los sistemas de IEMS en Sonora tienen más de 28 mil egresados, y en los próximos años tendrá un comportamiento de crecimiento significativo.
- El 41% de las IEMS en Sonora son de dependencia Estatal, con una atención de más del 57% (100 mil) de la población escolar de este Sistema Educativo. Siendo la Universidad Estatal de Sonora un organismo descentralizado del Gobierno del Estado tiene mayor acercamiento para realizar convenios con estas IEMS.
- Entre el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, se tiene una cobertura de 114 mil estudiantes que representan el 65% de la población total de las IEMS.
- De las 86 especialidades para el trabajo que ofrecen en el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, solo el 43% (37 especialidades) tienen relación con la oferta educativa de la Universidad Estatal de Sonora, por tal motivo es pertinente alinear la oferta educativa al volumen de egresados de las IEMS antes señaladas.

Con un egreso de la Educación Media Superior en Sonora de más de 171 mil estudiantes en los próximos cinco años.

Al considerar la relación de las especialidades para el trabajo de las IEMS principales y la oferta de educación de la Universidad Estatal de Sonora, se puede observar que se requiere atender las siguientes áreas:

- Comunicación.
- Desarrollo comunitario.
- Ventas.
- Mercadotecnia.
- Seguridad e Higiene, y Protección civil.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Transformación de plásticos.
- Arquitectura.
- Diseño gráfico digital.
- Trabajo social.

2.2. Análisis de las instituciones de educación media superior.

2.2.1. Encuesta exploratoria.

Para el presente análisis, se utilizó el método de investigación exploratoria, basado en la aplicación de un cuestionario, dirigido a los próximos alumnos a egresar en las instituciones de educación media superior (IEMS), constituyendo una muestra representativa por cada región del estado de Sonora.

2.2.1.1. Número de entrevistados por sexo:

A continuación se presenta el rango de edad y sexo de los entrevistados para la región Norte.

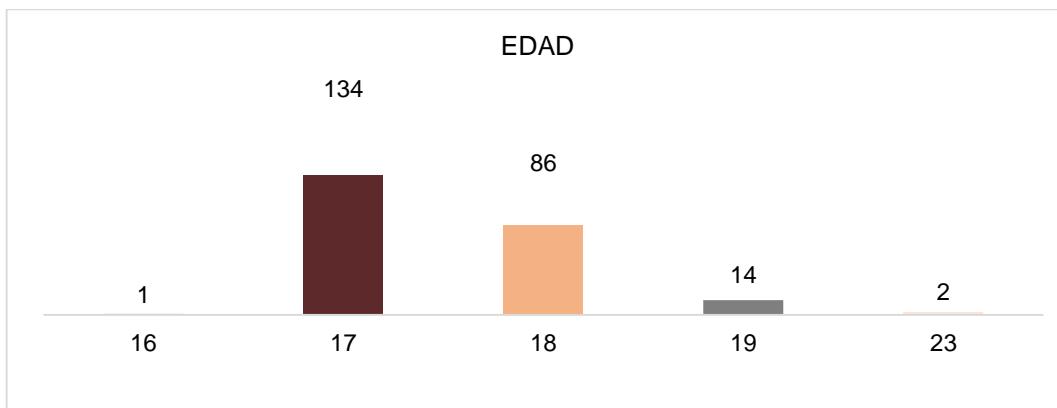
Tabla 37: Entrevistados según sexo.

Edad	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
16	1	0	1
17	56	78	134
18	37	49	86
19	5	9	14
23	1	1	2
Total	100	137	237

La muestra analizada fue de 237 estudiantes, de los cuales el 42.1% fueron del sexo femenino y 57.8% corresponden al sexo masculino, dato coincidente con la tendencia a nivel estatal y nacional referente a la distribución por sexo de los habitantes.

A continuación se presenta el número de entrevistados, según grupo de edad de los entrevistados para la región Norte.

Gráfica 31. Número de entrevistados según grupo de edad.

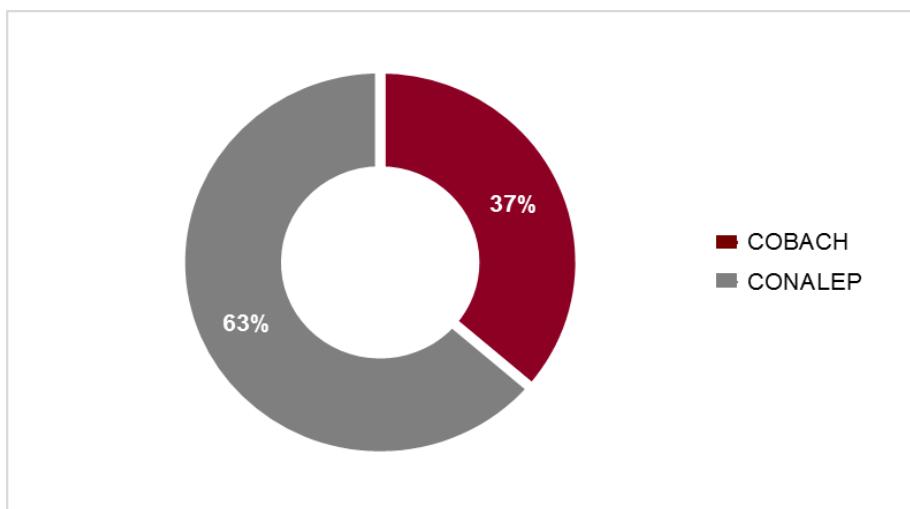


Se entrevistaron mayormente a jóvenes de 17 y 18 años reflejando el 95.6% de la muestra, situación normal dado que el estudio se enfocó hacia las instituciones de nivel medio superior que históricamente han aportado mayor cantidad de alumnos en el estado de Sonora.

2.2.1.2. Instituciones donde se realizó el análisis.

Las instituciones de nivel medio superior donde se realizó el estudio fueron COBACH y CONALEP, en sus planteles de Eusebio Francisco Kino y Nogales; localizados en Magdalena y Nogales, Sonora.

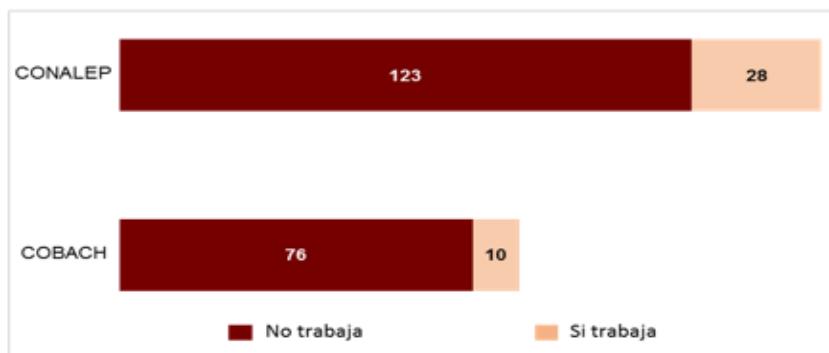
Gráfica 32. Instituciones de educación media superior entrevistadas.



De los 237 estudiantes entrevistados, el 23.6% se dedica exclusivamente a sus estudios, por lo que se infiere que tendrán flexibilidad de horarios y suficiencia económica en el siguiente ciclo de estudios a nivel superior. El resto, 16.3% requieren de trabajar para sostener sus estudios.

2.2.1.3. Disponibilidad del alumno.

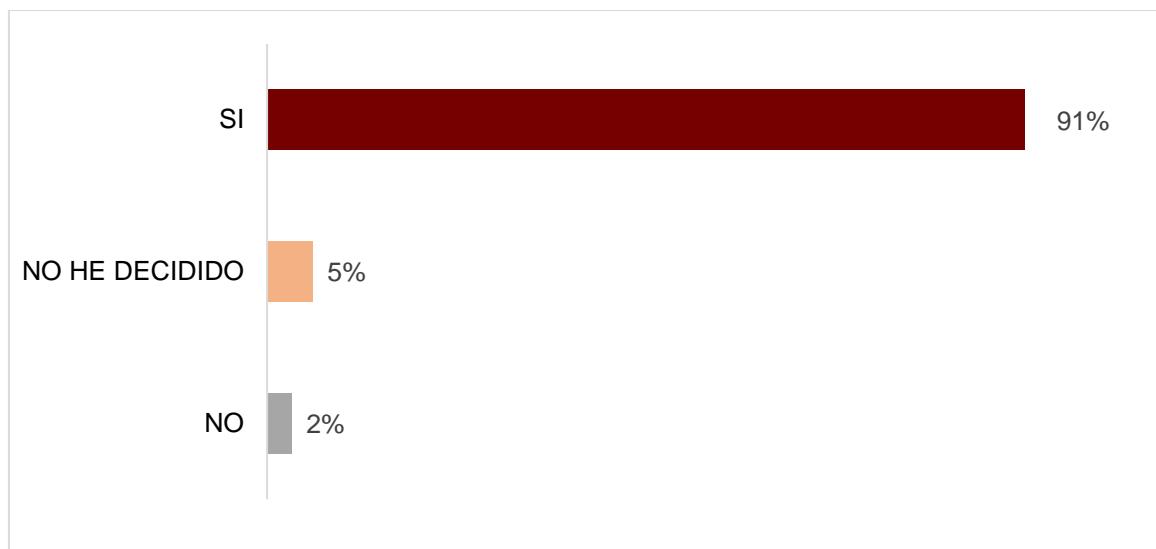
A continuación se presenta el número de entrevistados dedicados solamente al estudio y los que tienen algún tipo de ocupación para la obtención de ingresos.

Grafico 33. Ocupación del alumno.

De los 237 estudiantes entrevistados, el 84% se dedica exclusivamente a sus estudios, lo que significa que tendrán flexibilidad de horarios y suficiencia económica en el siguiente ciclo de estudios a nivel superior. El resto, 16% requieren de trabajar para sostener sus estudios

2.2.1.4. Continuación de estudios a nivel superior.

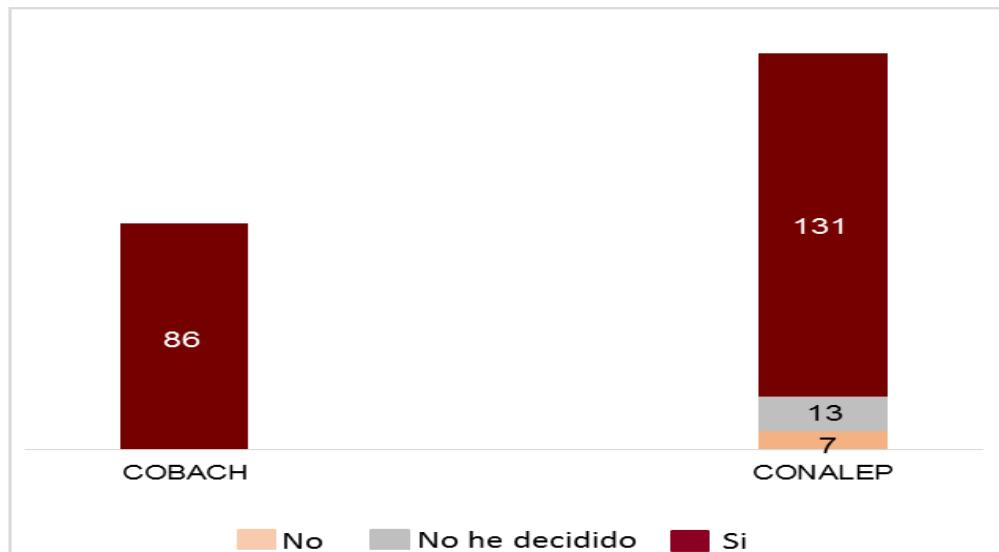
En la siguiente gráfica, se presenta el porcentaje de continuación de estudios que tiene la muestra entrevistada para la región Norte.

Gráfica 34. Continuación de estudios a nivel superior.

De los 237 estudiantes entrevistados, el 91% están decididos a continuar con sus estudios superiores, mientras que el 2% respondió que ha decidido no continuarlos. Sin embargo, hay un 5% que aún no ha decidido sí continuar con los mismos.

Es importante comentar de que a pesar de que el 16.3% de la muestra sostiene sus estudios por medio del trabajo, el resultado de disposición a continuar estudios es un porcentaje muy elevado. Aquí pudiera haber oportunidad de atracción hacia estos jóvenes a través de estímulos tales como becas.

Gráfica 35. Continuación de estudios a nivel superior por IEMS.

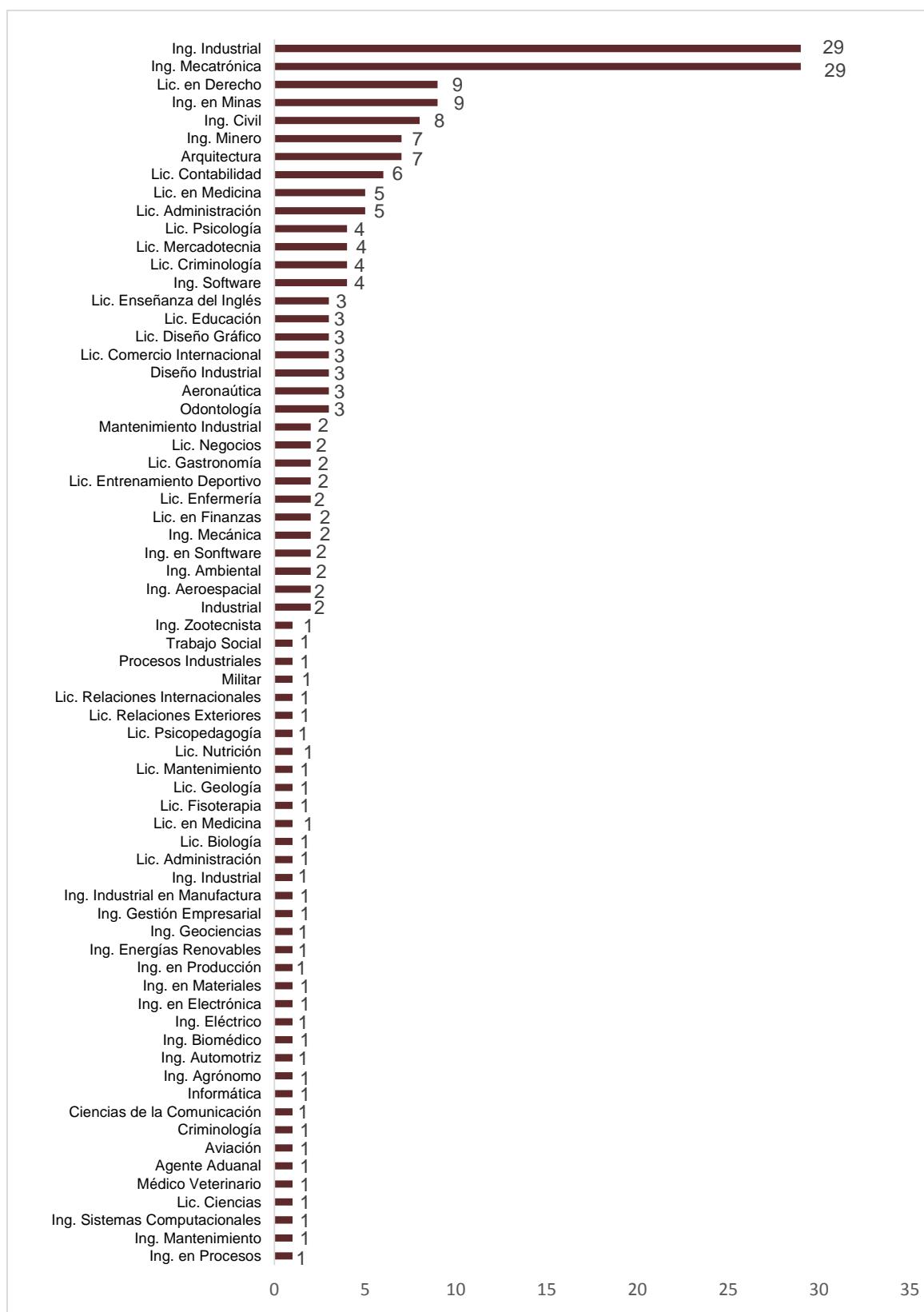


Por otro lado, y en lo que se refiere a aquellos alumnos que potencialmente continuarán sus estudios, nos muestra que en el COBACH; el 100% de entrevistados están convencidos en continuar sus estudios, mientras que CONALEP muestra el índice más bajo, ya que sólo el 3% están decididos en no continuar sus estudios.

2.2.1.5 Preferencias de programas educativos.

La opinión de los entrevistados referente a las preferencias de programa educativo para continuar sus estudios resultó en una amplia gama de profesiones. Los entrevistados tuvieron oportunidad de externar su opinión, de tal manera que señalaron dos de sus preferencias u opciones más altas.

A continuación se presenta el resultado obtenido en su primera opción, sobre la preferencia de los programas educativos para la región Norte.

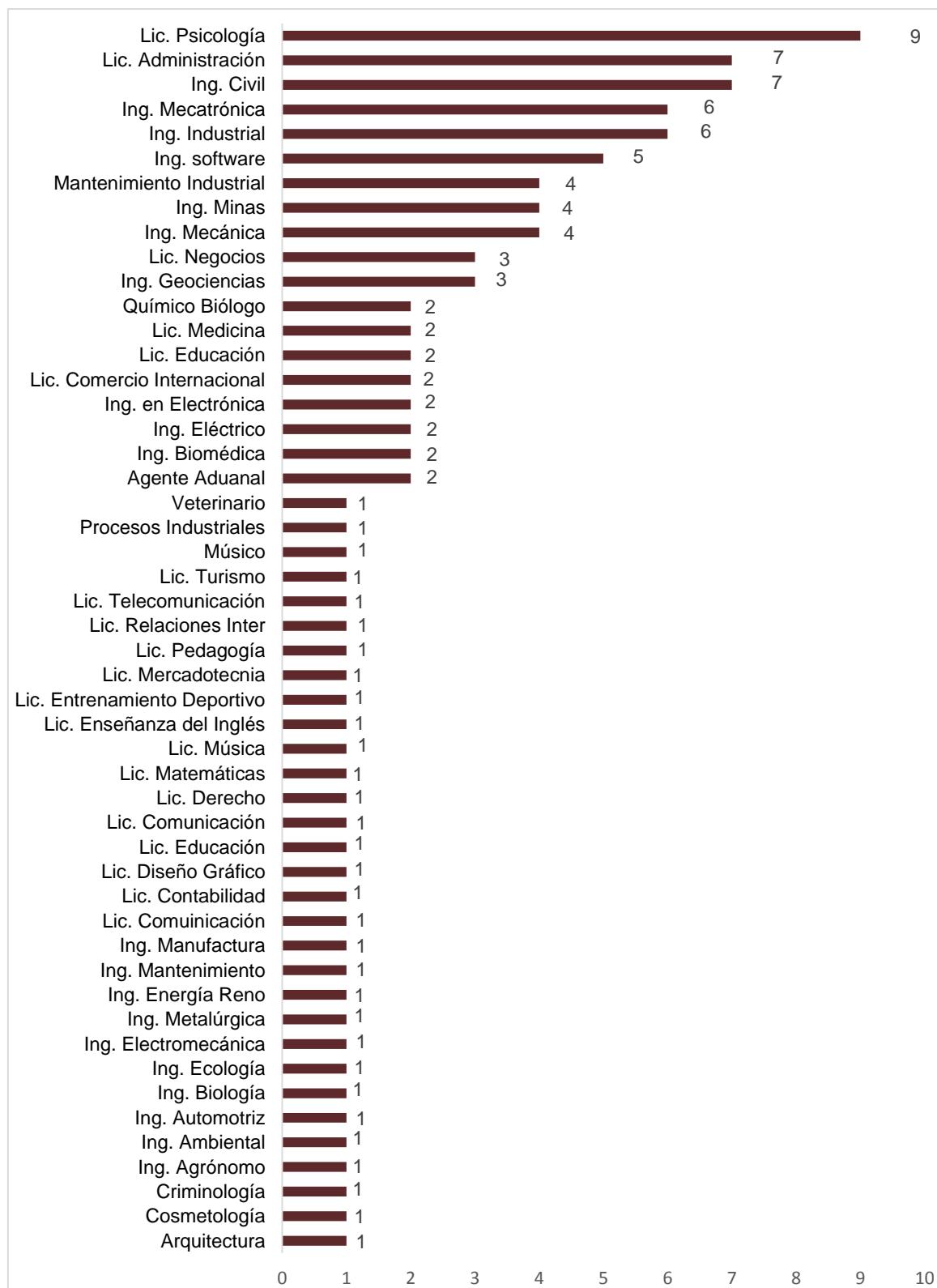
Gráfica 36. Preferencias de programas educativos (primera opción).

Los seis programas educativos con mayor incidencia en su primera opción fueron:

1. Ing. Industrial
2. Lic. en Derecho
3. Ing. Civil
4. Lic. Arquitectura
5. Lic. Medicina
6. Lic. Administración

En esta primera preferencia, todos entrevistados tenían definido el programa educativo de su preferencia.

A continuación se presenta el resultado obtenido en su segunda opción, sobre la preferencia de los programas educativos para la región Norte.

Gráfica 37. Preferencias de programas educativos (segunda opción).

Los seis programas educativos con mayor incidencia en su segunda opción fueron:

1. Lic. en Psicología
2. Lic. en Administración
3. Ing. Civil
4. Ing. en Mecatrónica
5. Ing. Industrial

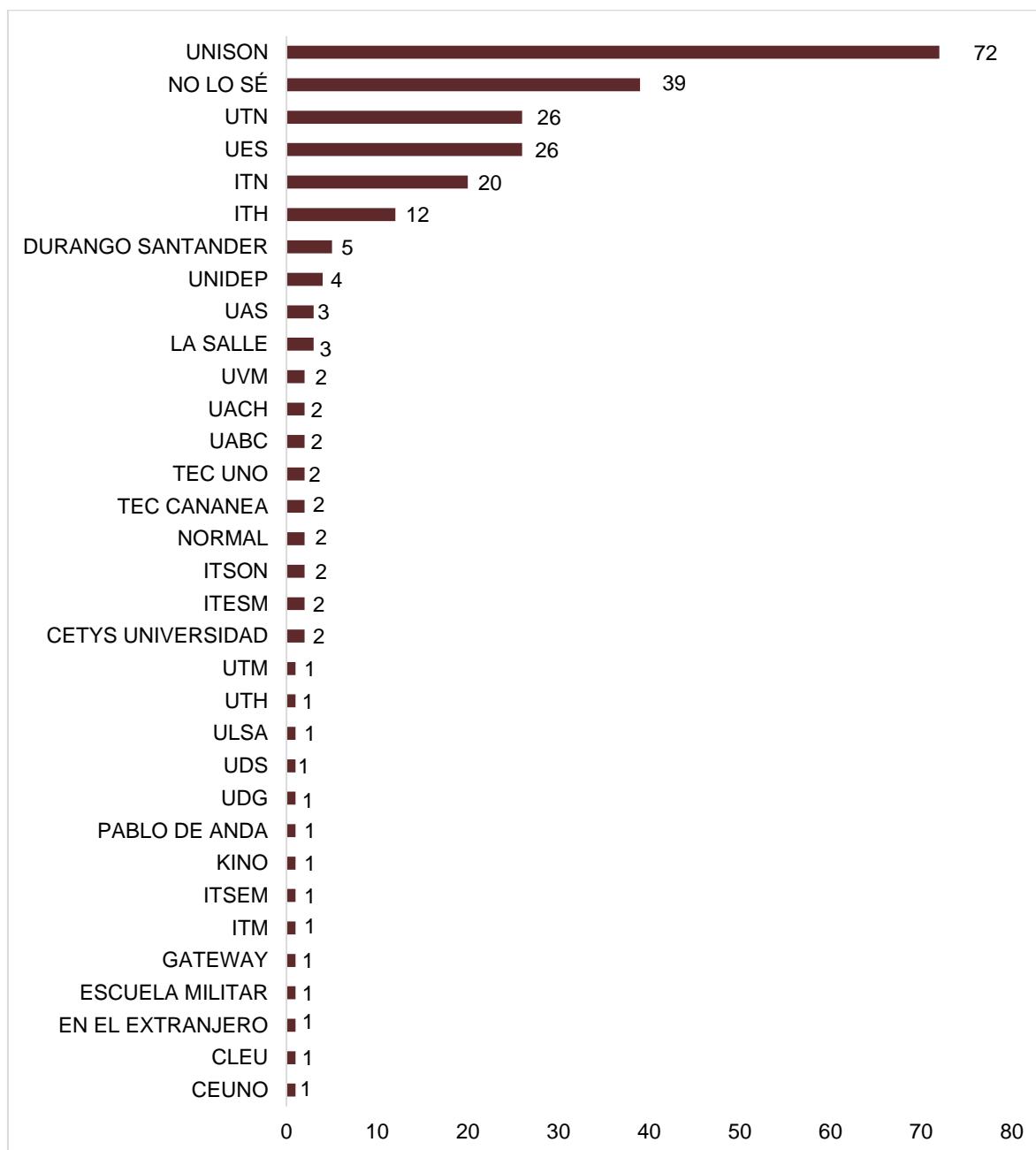
En esta opción se tuvieron 136 menciones de los entrevistados, que aún no tenían definida su preferencia como segunda opción del programa educativo.

Analizando ambas preferencias, se observa que los programas educativos de Licenciatura en Administración, Ingeniería Civil e Ingeniería Industrial, coincide ambas opciones, entre las primeras seis preferencias de los entrevistados, lo que permite inferir que la demanda a dichos programas, es potencialmente mayor que su porcentaje obtenido en cada una de las opciones.

Realizando correlación de datos entre las preferencias mostradas y los programas educativos que ofrece la UES, para satisfacer la demanda de mayor incidencia en las opciones 1 y 2, la UES cuenta con los PE's de Licenciatura en Administración e Ingeniería Industrial, ya establecidos y reconocidos por la comunidad.

2.2.1.6. Preferencias por la institución de educación superior (IES).

Al preguntar acerca de las preferencias por la institución de educación superior donde realizaría sus estudios superiores, los resultados arrojados al analizar las instituciones de nivel medio superior en la región Norte, se inclinan hacia la UNISON de manera definitiva al obtener un 30.7%, seguido por la UTN con 10.9% que empata con la UES con 10.9% y el ITN con el 8.4%.

Gráfica 38. Preferencias por la institución de educación superior (IES).

Las cuatro instituciones antes mencionadas, atraen al 61% (84) de los potenciales a matricular de nuevo ingreso a nivel superior de la región Norte de Sonora, mientras que el 8% (16) de los entrevistados no saben en qué institución continuarán sus estudios.

En la siguiente tabla se muestra información correlacionada referente a la preferencia en programas educativos y en institución de educación superior.

Tabla 38: Preferencia en programas educativos y en institución de educación superior.

	PE con mayor número de menciones en primera y segunda opción						
	Ing. Industrial	Lic. Derecho	Ing. Civil	Lic. Administración	Lic. Psicología	Lic. Arquitectura	Ing. Mecatrónica
Número de menciones	31	30	15	12	10	7	6
UNISON	13%	33%	25%	16%	60%	85%	5%
UTN	10%	11%	12%	16%	20%	-	36%
UES	34%	-	-	-	-	-	-
Otras	43%	56%	63%	68%	20%	15%	59%

Al analizar la tabla anterior, se observa que uno de los PE de mayor incidencia, es Ingeniería Industrial, en la que la UES capta el 34% de prospectos, mientras que el segundo PE de mayor indecencia es Licenciatura en Derecho que la UNISON capta el 33% de prospectos, y solamente el 11% es captado por la UTN.

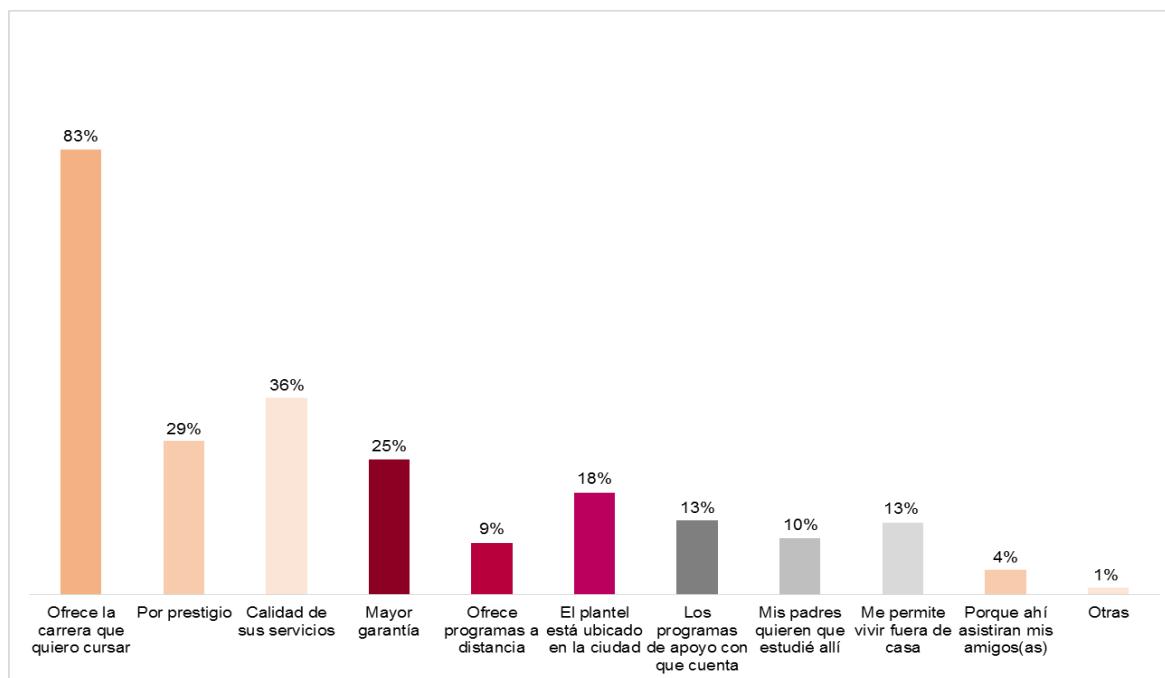
Es importante observar que la UES, a pesar de tener los programas educativos de Lic. en Administración e Ing. en Mecatrónica vigente, no atrae a prospectos. Esto pudiera interesar al área de vinculación, para lanzar campañas que haga visible dicho programa en la comunidad estudiantil de nivel medio superior.

De igual manera, se observa las posibles oportunidades para lanzar nuevos PE's buscando atraer prospectos en Lic. en Derecho e Ing. Civil.

2.2.1.7. La razón de preferencia de IES.

Un punto de gran importancia al analizar, buscar causas y proponer soluciones, es conocer las razones por las cuales nuestros posibles prospectos seleccionan la institución de educación superior donde cursarán su carrera profesional.

De los datos recabados se ha construido la siguiente gráfica, donde se muestran las razones desde la percepción de los prospectos, por la cual eligieron la IES en su selección.

Gráfica 39. Razón de preferencia de IES.

El resultado de esta gráfica, nos indica que uno de los factores determinantes al elegir la institución de educación superior, es porque ofrece la carrera que el alumno desea cursar; sin embargo una de las variables de mayor incidencia son por “prestigio” y “calidad de sus servicios”.

2.2.2. Puntos relevantes.

Sobre el análisis del estudio exploratorio de las instituciones de educación media superior en la región Norte, se encontraron los siguientes hallazgos:

De los 237 entrevistados, respondieron que el programa educativo con mayor incidencia, es Ingeniería Industrial en donde la UES capta el 34% de prospectos, seguido de la Licenciatura en Derecho donde la UNISON atrae el 33% de prospectos a egresar, así como es importante observar que la UES, a pesar de tener los PE's de Licenciatura en Administración e Ingeniería en Mecatrónica vigente, no atrae a prospectos. De igual manera existe la oportunidad para lanzar nuevos PE's buscando atraer prospectos en Licenciatura en Derecho e Ing. Civil.

Otro punto a destacar sobre la información analizada, es que 16% de la muestra sostiene sus estudios por medio del trabajo, el resultado de disposición a continuar sus estudios es superior por casi 89 puntos porcentuales; se puede considerar dar más difusión al otorgamiento de becas y estímulos para poder con ello, obtener una mayor captación de alumnos a ingresar a la institución.

2.3. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.

2.3.1. Metodología.

Se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región (ver tabla 38).

Para identificar las instituciones de educación superior y carreras que componen las regiones, se utilizó como fuente los reportes del cuestionario electrónico 911 de educación superior de inicio de ciclo escolar 2012-2013, 2013-2014, y 2014-2015, del estado.

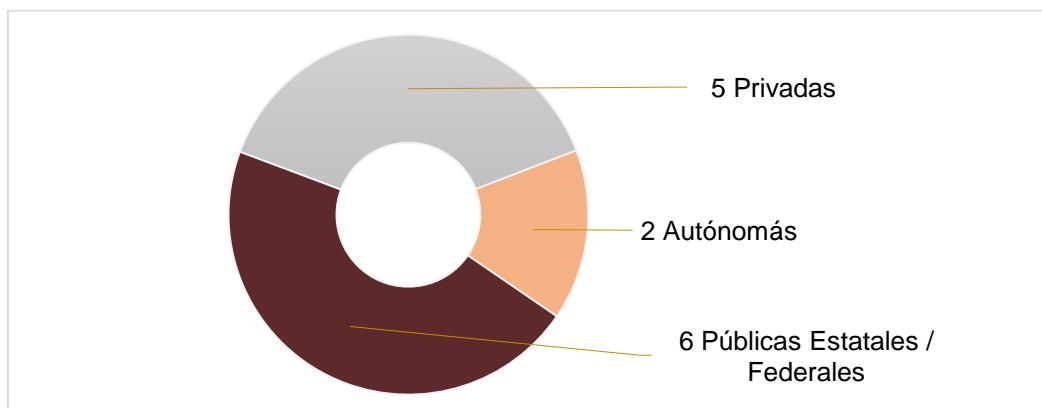
Tabla 39. Regionalización de Sonora donde se cuenta con instituciones de educación superior, inicio de ciclo escolar 2014-2015.

Región	Municipios
Noroeste 3 municipios	Caborca, Puerto Peñasco, y San Luis Río Colorado.
Norte 5 municipios	Agua Prieta, Cananea, Magdalena, Nogales, y Santa Ana.
Costa-Centro 2 municipios	Empalme y Guaymas.
Centro 1 municipio	Hermosillo.
Sierra 1 municipio	Moctezuma.
Sur "A" 3 municipios	Bácum, Benito Juárez, y Cajeme.
Sur "B" 3 municipios	Etchojoa, Huatabampo, y Navojoa

2.3.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Norte.

A continuación se presenta en la gráfica 40, la información del número de instituciones de educación superior que se encuentran asentadas en la región Norte.

Gráfica 40. Número de IES por región.

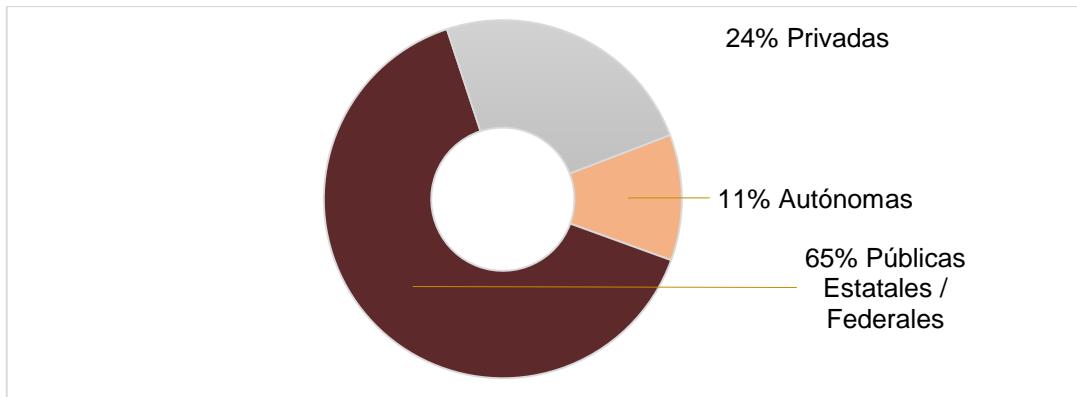


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Las instituciones de educación superior con las que se cuenta en la región integran un total de 13 (5 de origen privado, 2 autónomas, y 6 públicas estatales y federales).

A continuación se presenta la distribución de la matrícula total por las instituciones de educación superior.

Gráfica 41. Matrícula y porcentaje de IES.

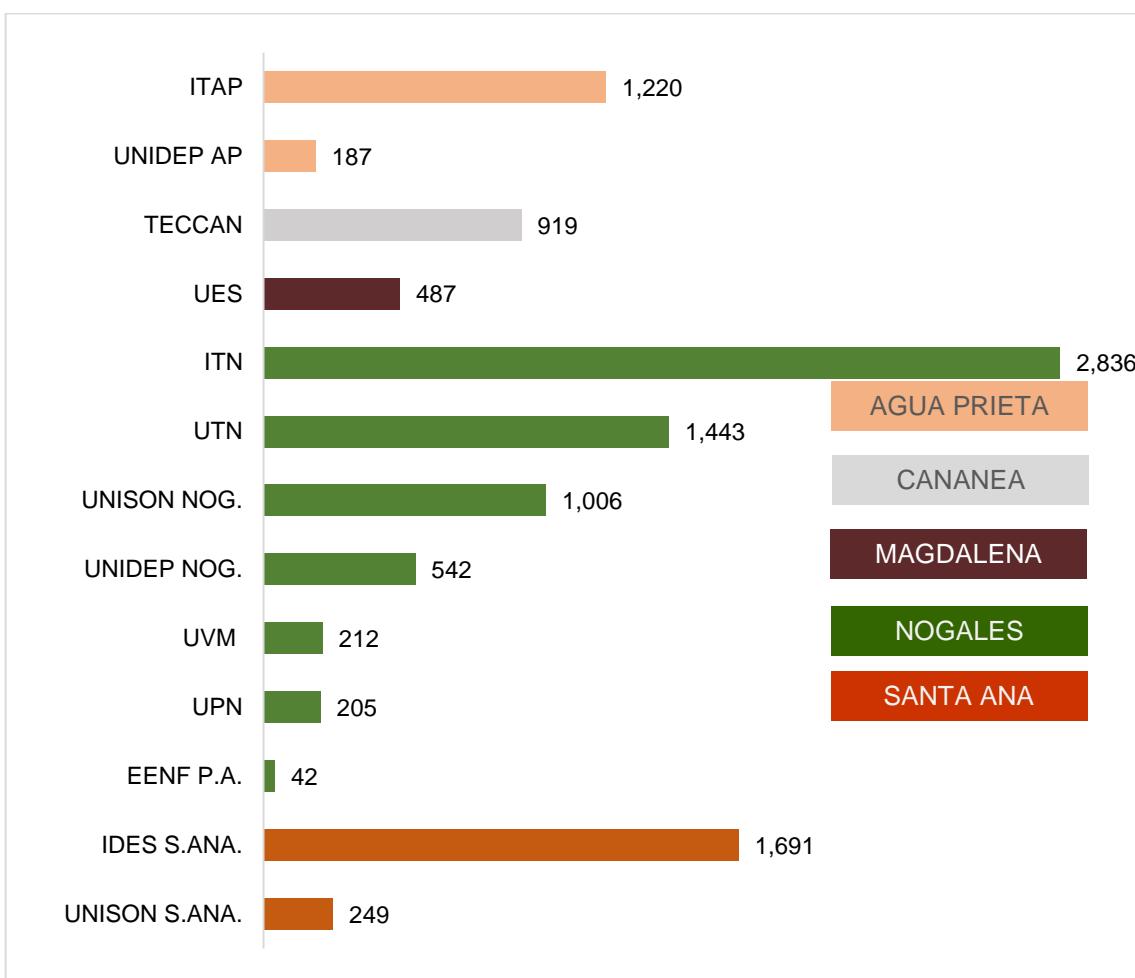


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Podemos resaltar de la gráfica anterior, que el número de estudiantes en las IES públicas es el triple de la matrícula que se encuentra registradas en escuelas de origen privado. Las instituciones estatales, más las autónomas, aportan el 75% de la población escolar total de la región.

2.3.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Norte.

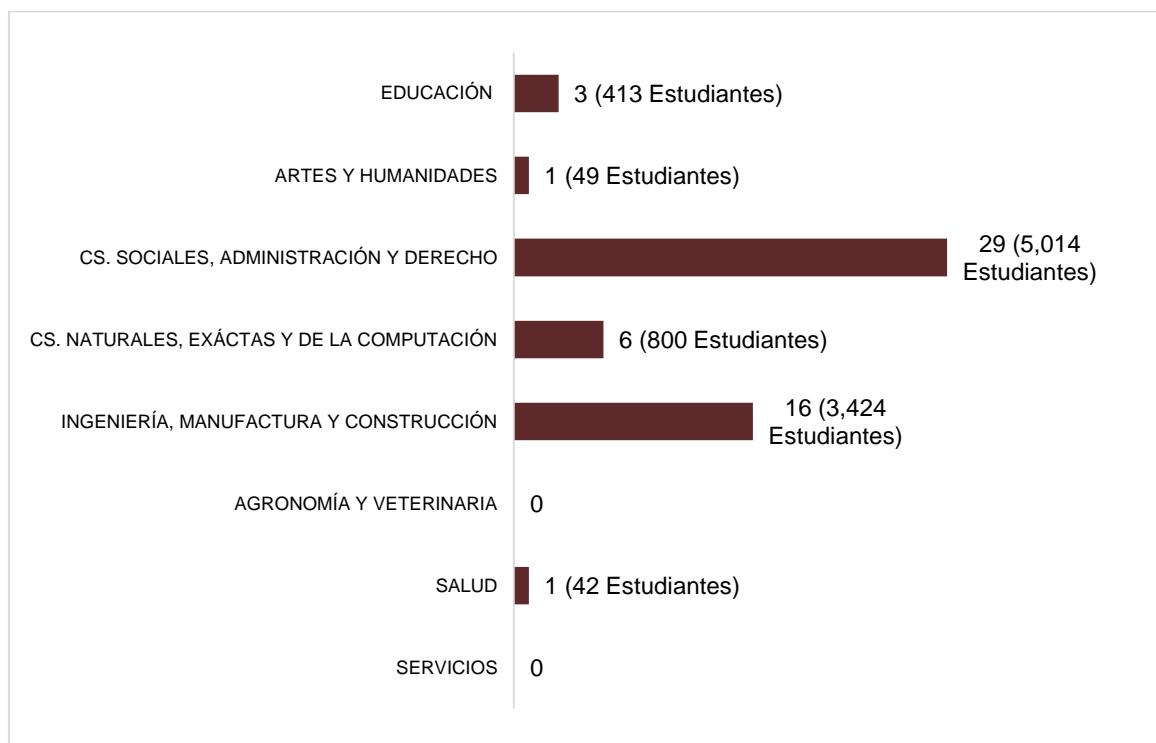
La gráfica siguiente, se presenta la matrícula total en cada uno de los municipios que conforman la región, y la institución a la que pertenece.

Gráfica 42. IES y matrícula total.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

La Universidad Estatal de Sonora se presenta como la única IES en el municipio de Magdalena; el Instituto Tecnológico de Nogales aporta la mayor matrícula para la región Norte; de forma general, se observa que la gran mayoría de la población escolar se encuentra en las instituciones de perfil de ingeniería y tecnológicas.

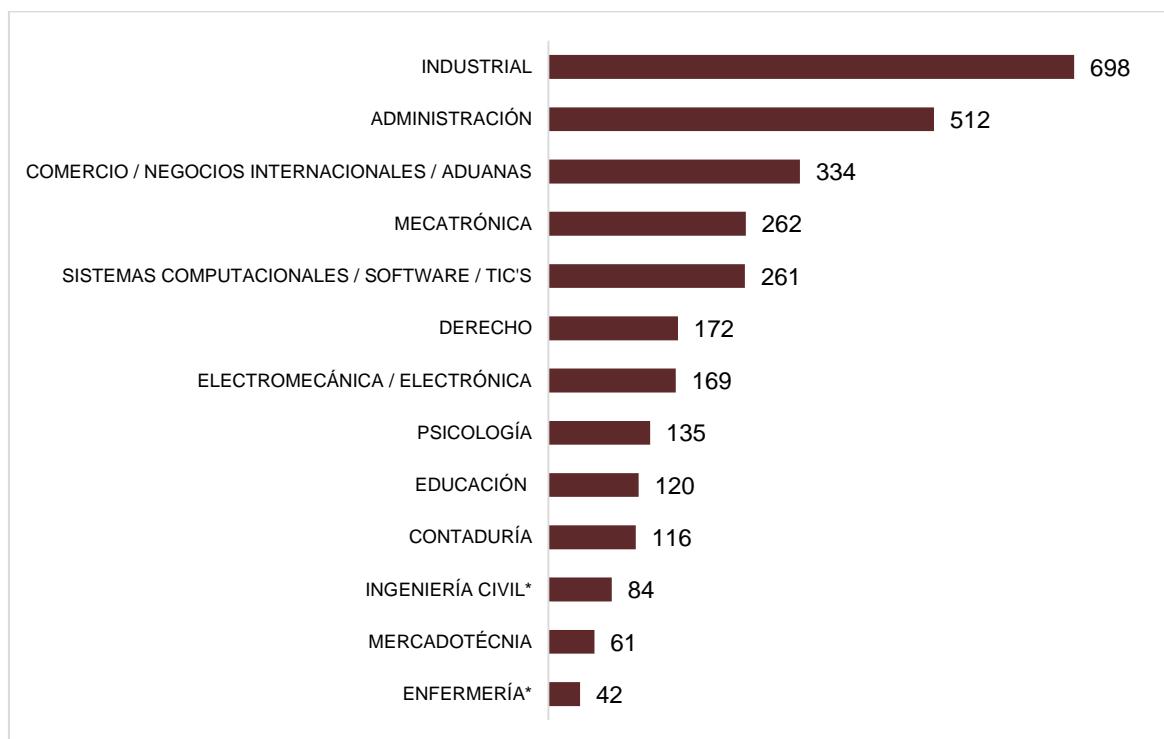
El campo de formación académico, sus programas y población escolar, lo podemos observar en la gráfica siguiente:

Gráfica 43. Número de PE por campo de formación académica.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Las ciencias sociales, administración y derecho, cuentan con más carreras ofertadas y por matrícula total (5,014). Le siguen las ingenierías, y después las carreras de las ciencias naturales, exactas y de la computación.

La orientación de la demanda de primer ingreso, la podemos inferir de la gráfica siguiente:

Gráfica 44. Carreras con mayor nuevo ingreso.

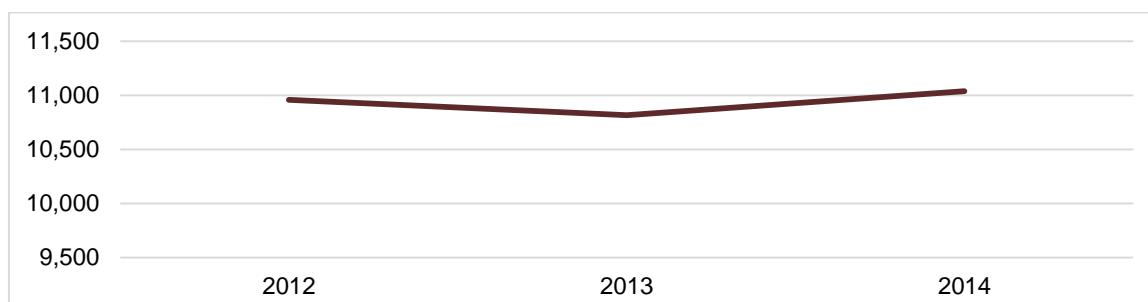
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Nota: *Carreras con un único programa educativo.

Las carreras que presentan una mayor preferencia por el ingreso a primer año de educación superior, son las pertenecientes a la ingeniería, las ciencias administrativas, las computacionales, y el derecho.

2.3.4. Tendencia de la matrícula y población de egreso 2012-2014.

En la gráfica siguiente, tenemos el comportamiento y tendencia sobre el crecimiento de la matrícula total para la región en los años 2012, 2013, y 2014.

Gráfica 45. Comportamiento y tendencia de matrícula total, 2012-2014.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Conforme al gráfico anterior, vemos que hay una leve caída de la matrícula total en 2013, que para 2014 retoma pendiente positiva. Esto en cierto punto, denota una probable expansión de la demanda a primer ingreso y por ende de la oferta educativa.

Siguiendo en la misma tesis, en la tabla a continuación, tenemos el comportamiento de la matrícula total por instituciones de educación superior que conforman la región Norte, integrando su tasa de variación para el periodo de análisis de 2012 a 2014.

Tabla 40. Porcentaje de variación de la matrícula total de IES, 2012-2014.

IES	% de Variación
TECCAN	29%
UPN	28%
ITAP	15%
ITN	15%
UNISON NOG.	13%
UNISON S.ANA.	1%
EENF P.A.	0%
UTN	-6%
IDES S.ANA.	-9%
UES	-11%
UNIDEP NOG.	-21%
UNIDEP AP	-36%
UVM	-57%
REGIÓN	0,4%

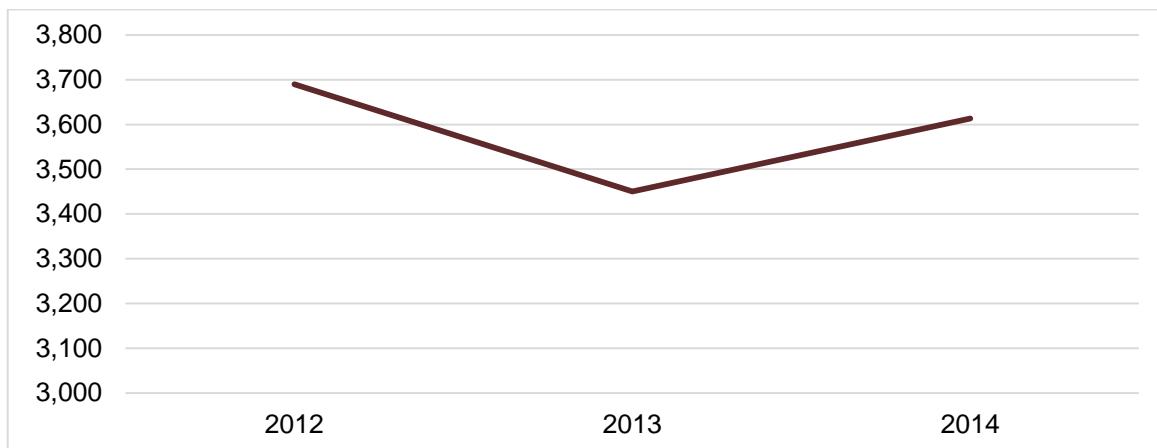
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

El 29% de crecimiento, es el dato mayor encontrado, el cual lo presenta el Tecnológico de Cananea, le sigue a éste la Universidad Pedagógica Nacional, mientras que el Tecnológico de Agua Prieta y el de Nogales, ocupan tercero y cuarto lugar, respectivamente.

En nuestro caso, la UES Magdalena presenta un retroceso de 11% en los tres años tomados para el ejercicio.

De forma general vemos que para la región Norte, el crecimiento fue prácticamente nulo (0.4%)

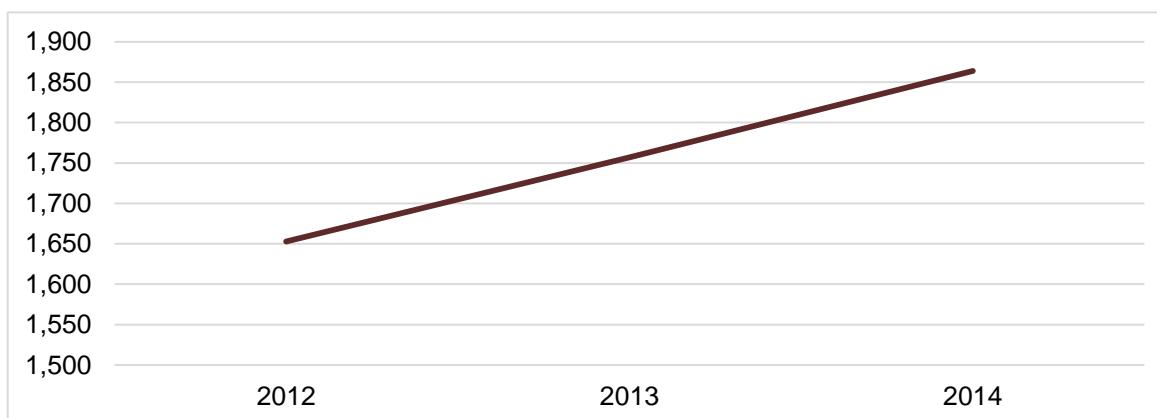
En la gráfica siguiente, encontraremos una ilustración del comportamiento y la tendencia de la matrícula de nuevo ingreso, lo que nos puede plasmar una potencial dirección de la demanda para los próximos años.

Gráfica 46. Comportamiento y tendencia de nuevo ingreso, 2012-2014.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

En este caso, al ver la ilustración anterior, centra nuestra atención la caída en el nuevo ingreso para el año 2013. Existe una recuperación de la atención a la demanda de primer ingreso para el año 2014, pero no alcanza a cubrir la pérdida del año 2012.

En complemento, tenemos el gráfico siguiente, del cual podemos distinguir el volumen de egresados en el periodo de 2012 al 2014.

Gráfica 47. Comportamiento y tendencia de egresados, 2012-2014.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

2.3.5 Puntos relevantes.

Con base en los datos presentados, y las potenciales tendencias de distribución y comportamiento de la población escolar de nivel superior, así como la probable demanda potencial de primer ingreso, en contexto con la tipología de los campos de formación académica y carreras, podemos distinguir lo siguiente:

Tabla 41. Carreras sugeridas.

Campos de formación académica	Carreras sugeridas
Ingeniería y tecnología	Ing. industrial
	Ing. en mecatrónica
	Electromecánica / Electrónica
	Ing. civil
Cs. sociales, administración y derecho	Lic. en administración de empresas
	Lic. en comercio / Negocios internacionales
	Lic. en derecho
Cs. naturales, exactas y de la computación	Ing. en sistemas computacionales
	Ing. en software / Tecnologías de la Información
Cs. de la educación	Lic. en educación

Nota: Los campos y carreras presentadas, son las de mayor representatividad.

2.4. Vocaciones productivas.

2.4.1. Introducción.

El presente apartado tiene como objetivo identificar las principales actividades productivas del estado, basado en la Ley de Fomento Económico del estado de Sonora.

La identificación de las vocaciones productivas tiene como propósito generar un proceso de vinculación entre oferta educativa y la economía de las regiones, privilegiando la sinergia de las necesidades de los empleadores y las aspiraciones de los estudiantes de educación superior.

En resumen, las siguientes líneas buscan proporcionar información para la toma de decisiones en cuanto a la apertura de nuevos programas educativos, guiados por la metodología de pertinencia y factibilidad educativa.

2.4.2. Metodología.

Al igual que el tema anterior, se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región (ver tabla 42).

Para identificar las vocaciones productivas de las regiones se considera la contribución relativa de las distintas actividades económicas que se realizan en el territorio.

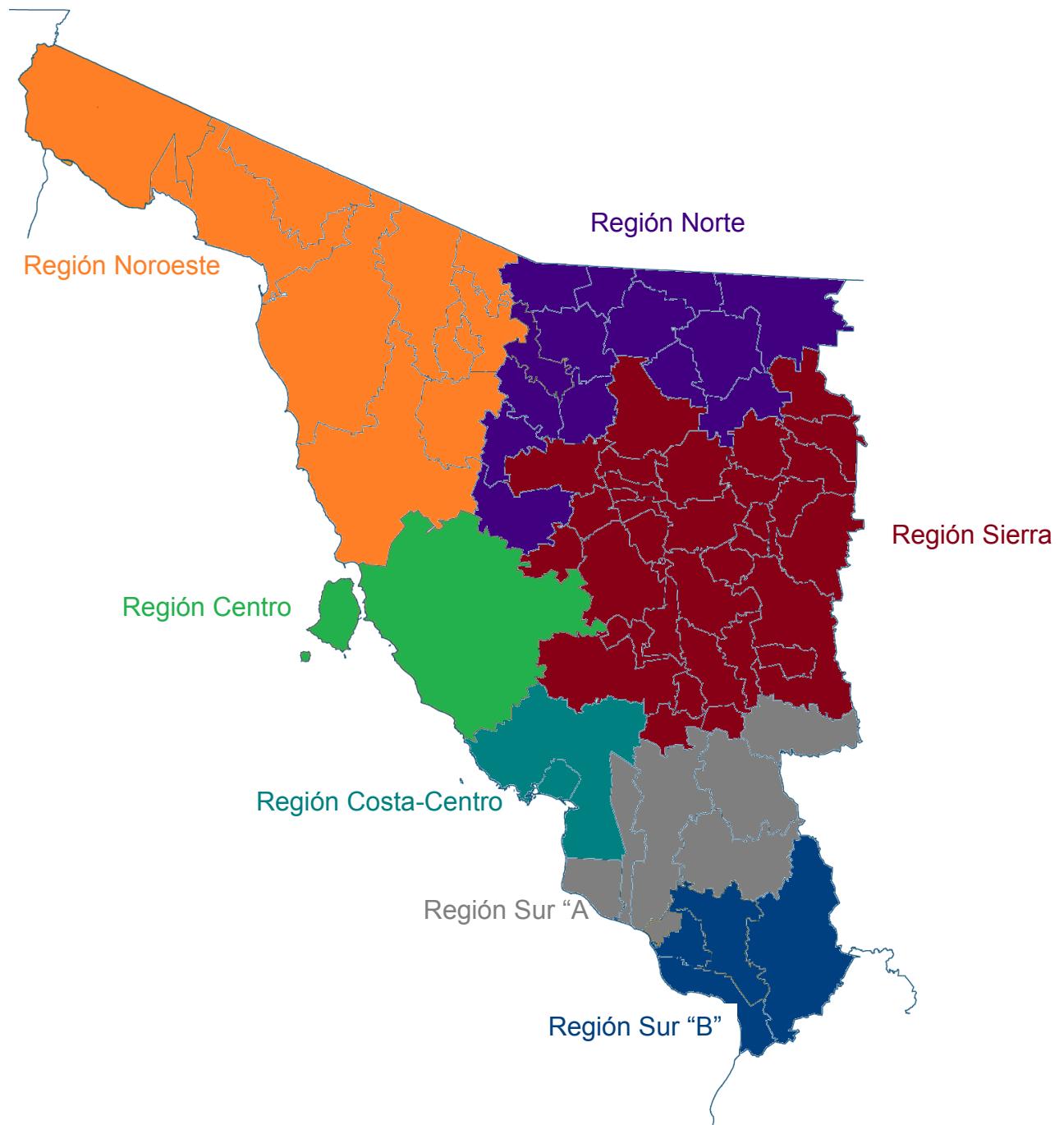
El criterio empleado en el estudio es la suma de las actividades económicas que contribuyan como mínimo con el 80% del valor agregado (VA) y personal ocupado (PO) de la región.

La fuente de información que se utilizó en el estudio se derivó del sistema automatizado de información censal, censos económicos 2014, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Tabla 42. Regionalización de Sonora.

Región	Municipios
Nororeste 11 municipios	Altar, Átil, Caborca, Oquitoa, Pitiquito, Puerto Peñasco, San Luis Río Colorado, Sáric, Trincheras, Tubutama y Gral. Plutarco Elías Calles.
Norte 14 municipios	Agua Prieta, Bacoachi, Benjamín Hill, Cananea, Carbó, Cucurpe, Fronteras, Imuris, Magdalena, Naco, Nacozari de García, Nogales, Santa Ana y Santa Cruz.
Centro 1 municipio	Hermosillo.
Sierra 33 municipios	Aconchi, Arivechi, Arizpe, Bacadéhuachi, Bacanora, Bacerac, Banámichi, Baviácora, Bavispe, La Colorada, Cumpas, Divisaderos, Granados, Huachinera, Huásabas, Huépac, Mazatán, Moctezuma, Nácori Chico, Onavas, Opodepe, Rayón, Sahuaripa, San Felipe de

	Jesús, San Javier, San Miguel de Horcasitas, San Pedro de la Cueva, Soyopa, Suaqui Grande, Tepache, Ures, Villa Hidalgo y Villa Pesqueira.
Costa-Centro 2 municipios	Guaymas y Empalme.
Sur “A” 7 municipios	Bacúm, Cajeme, Quiriego, Rosario, Yécora, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.
Sur “B” 4 municipios	Álamos, Etchojoa, Huatabampo y Navojoa.

Mapa 4. Distribución territorial de las regiones de Sonora.

2.4.2. Resultados región Norte.

La región Norte, participó con el 14.3% de las unidades económicas, el 19.2% del personal ocupado y el 26.7% del valor agregado. El nivel salarial de los trabajadores de la región Norte se ubica en 90,757 pesos promedio anual, representando 143.6% respecto a la media estatal (\$63,186).

2.4.3.1. Personal ocupado.

Desde el punto de vista de la ocupación, la mayor parte de los trabajadores se concentran en cinco actividades productivas. Las industrias manufactureras participan con el 50.4%, el comercio al por menor aporta el 15.4%, los servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas contribuye con el 6.1%, la actividad minera agrupa el 5.2% del personal ocupado y los servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación participa con el 4.4% de la ocupación.

Tabla 43. Región Norte. Personal ocupado por sector de actividad económica.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Industrias manufactureras	60,018	50.4	50.4
Comercio al por menor	18,313	15.4	65.8
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	7,244	6.1	71.9
Minería	6,199	5.2	77.1
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	5,211	4.4	81.5
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	4,713	4.0	85.5
Comercio al por mayor	4,442	3.7	89.2
Servicios de salud y de asistencia social	2,767	2.3	91.5
Transportes, correos y almacenamiento	2,390	2.0	93.6
Servicios educativos	1,802	1.5	95.1
Construcción	1,438	1.2	96.3
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,182	1.0	97.3
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	794	.7	97.9
Electricidad, agua y gas	696	.6	98.5
Servicios financieros y de seguros	658	.6	99.1
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	658	.6	99.6
Información en medios masivos	443	.4	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

2.4.3.2. Valor agregado por actividad económica.

Por otra parte, en cuanto a valor agregado se refiere, se observa que el 94.0% del valor agregado regional es generado por cinco sectores productivos. La minería contribuye con el 45.2%, las industrias manufactureras aportan el 39.5%, el comercio al por menor participan con el 4.8%, el comercio al por mayor produce el 3.2% y los servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación colaboran con el 1.4%.

Tabla 44. Región Norte. Valor agregado por sector de actividad económica.

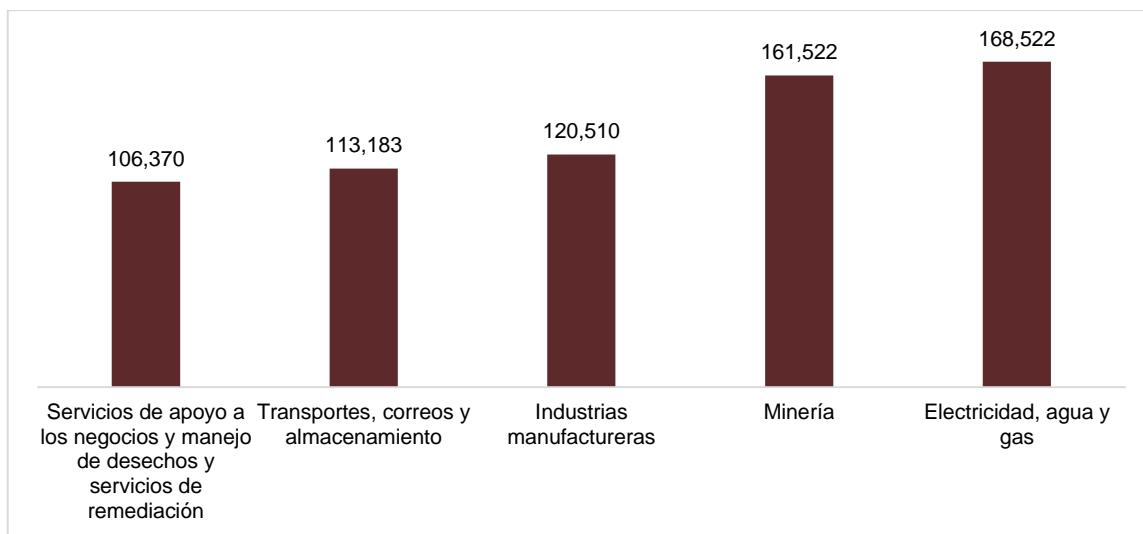
Sector	Valor agregado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Minería	21,965,758	45.2	45.2
Industrias manufactureras	19,160,194	39.5	84.7
Comercio al por menor	2,322,805	4.8	89.5
Comercio al por mayor	1,545,357	3.2	92.7
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	660,569	1.4	94.0
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	514,457	1.1	95.1
Electricidad, agua y gas	492,876	1.0	96.1
Transportes, correos y almacenamiento	426,735	0.9	97.0
Servicios de salud y de asistencia social	311,926	0.6	97.6
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	249,852	0.5	98.1
Construcción	197,884	0.4	98.5
Servicios educativos	152,915	0.3	98.8
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	134,315	0.3	99.1
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	132,209	0.3	99.4
Servicios profesionales, científicos y técnicos	129,993	0.3	99.7
Servicios financieros y de seguros	83,993	0.2	99.8
Información en medios masivos	79,871	0.2	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

2.4.3.3 Ingreso medio por trabajador.

Los trabajadores de la región Norte perciben un ingreso medio de 90,757 pesos anuales. Cabe notar que los ingresos medios de los trabajadores se modifican sustancialmente según la actividad económica. Así, el personal ocupado en el sector de la electricidad, agua y gas ingresa 168,522 pesos anuales, los de la minería 161, 522 pesos y el personal de la industria manufacturera gana en promedio 120,510 pesos anuales.

Gráfica 48. Región Norte. Ingresos medios por trabajador según actividad económica, top 5.



Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

2.4.3.4. Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Norte.

2.4.3.4.1. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector de la manufactura, la fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos es la más empleadora con el 46.4% y produce el 10.7% de la riqueza. La fabricación de equipo de transporte, agrupa al 20.6% de los trabajadores, segundo en este apartado, y genera el 7.4% del valor. El subsector las industrias metálicas y básicas contribuye con el mayor volumen de riqueza y aporta el 4.1% del empleo.

Tabla 45. Región Norte. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	15,860	26.4	2,040,988	10.7	125,750
Otras industrias manufactureras	12,347	20.6	1,422,817	7.4	102,439

Fabricación de equipo de transporte	8,025	13.4	1,221,612	6.4	92,503
Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	5,863	9.8	1,147,398	6.0	155,037
Fabricación de productos metálicos	3,582	6.0	646,741	3.4	130,418
Industrias metálicas básicas	2,453	4.1	10,861,698	56.7	319,375
Industria alimentaria	2,392	4.0	171,913	.9	35,801
Fabricación de maquinaria y equipo	2,246	3.7	613,171	3.2	152,026
Fabricación de muebles, colchones y persianas	1,818	3.0	245,417	1.3	95,043
Industria del plástico y del hule	1,542	2.6	165,973	0.9	105,848
Industria de las bebidas y del tabaco	830	1.4	198,892	1.0	79,563
Impresión e industrias conexas	823	1.4	76,579	0.4	75,487
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	528	0.9	144,171	0.8	75,089
Industria del papel	415	0.7	61,311	0.3	139,759
Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	388	0.6	43,040	0.2	67,631
Industria de la madera	313	0.5	41,487	0.2	81,629
Industria química	274	0.5	26,321	0.1	50,569
Fabricación de prendas de vestir	239	0.4	15,918	0.1	38,916

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

2.4.3.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector comercio, el subsector del comercio de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco concentra el 28.8% del personal y genera el 13.6% del valor, primero y tercer sitio en relevancia, respectivamente. El comercio en tiendas de autoservicio y departamentales agrupa el 24.9% de los trabajadores, segundo lugar en relevancia en este apartado, y contribuye con el 28.1% del valor, segundo en este apartado. El subsector de venta de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes, aporta el mayor volumen de riqueza con el 32.2% y agrupa el 12.2% del empleo.

Tabla 46. Región Norte. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	5,271	28.8	316,671	13.6	11,961
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	4,551	24.9	652,348	28.1	27,973
Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	1,275	7.0	57,614	2.5	20,390
Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	1,133	6.2	164,422	7.1	41,590
Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	989	5.4	56,831	2.4	14,230
Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	1,377	7.5	98,134	4.2	15,471
Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	1,462	8.0	225,605	9.7	39,988
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	2,242	12.2	748,683	32.2	51,624
Comercio al por menor exclusivamente a través de Internet, y catálogos impresos, televisión y similares	13	.1	2,497	.1	1,846

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

2.4.3.4.3. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas.

El subsector de servicios de preparación de alimentos y bebidas aporta el 81.2% del empleo en el sector y contribuye con el 79.5% de la riqueza. Los servicios de alojamiento temporal concentra el 18.8% del personal ocupado y 20.5% del valor agregado.

Tabla 47. Región Norte. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Servicios de preparación de alimentos y bebidas	5,879	81.2	409,040	79.5	25,582
Servicios de alojamiento temporal	1,365	18.8	105,417	20.5	42,483

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

2.4.4. Puntos relevantes.

En términos económicos, la región Norte se define por la importante participación de las actividades de tipo manufacturero, comercial, de alojamiento y restaurantera; al interior de los sectores destacan la fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos, fabricación de equipo de transporte, comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales, entre otras.

Lo anterior, sugiere la necesidad de licenciaturas ligadas a los campos de formación académica de ingeniería y tecnología, ciencias sociales, administración y derecho, y ciencias de la salud y afines. En la tabla 48, se resumen los principales hallazgos y la propuesta educativa para la región Norte.

Tabla 48. Región Norte. Cuadro de conclusiones:

Actividades económicas relevantes	Carreras sugeridas
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	Mecatrónica Manufactura Industrial Ambiental industrial
Fabricación de equipo de transporte	Mecatrónica Manufactura
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	Comercio Contaduría Administración
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	Comercio Contaduría Administración
Servicios de preparación de alimentos y bebidas	Gestión Turística Nutrición
Servicios de alojamiento temporal	Gestión Turística Administración Contaduría

Fuente: Secretaría General de Planeación.

2.5. Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa.

2.5.1. Introducción

La Universidad Estatal de Sonora realiza una serie de acciones que le permitirán ampliar y diversificar su oferta educativa, de tal modo que ésta responda a las necesidades del sector productivo de la región, así como su pertinencia social, para ello, es necesario tomar en cuenta las tendencias y políticas de desarrollo a nivel nacional y estatal.

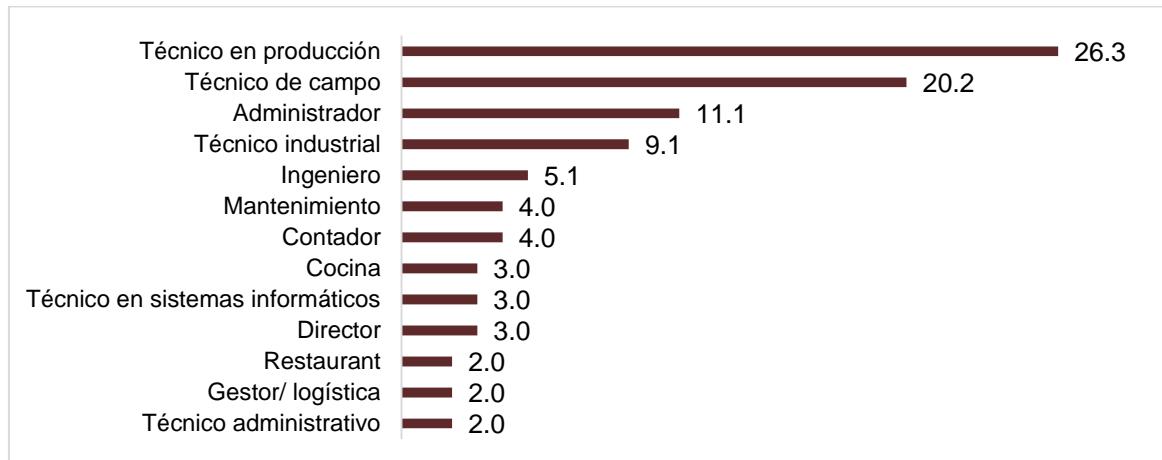
En este apartado, se presenta la opinión vertida por el sector empresarial quienes nos expresan las habilidades, competencias y/o conocimientos que requieren de los egresados, así como la posibilidad de conocer nuevos perfiles profesionales que apoyen el desarrollo local de la empresa.

La metodología implementada para dicho estudio se basó en un universo de empresas regionales, Plan de Desarrollo Estatal y estudios del INEGI de acuerdo al comportamiento de la economía y el sector productivo en cada región, entrevistando a los responsables del reclutamiento y selección de personal en cada empresa con también entrevistas con la cámara de comercio.

La región comprende los municipios de Agua Prieta, Bacoachi, Benjamín Hill, Cananea, Carbó, Cucurpe, Fronteras, Imuris, Magdalena, Naco, Nacozari de García, Nogales, Santa Ana y Santa Cruz .y demás colindantes; el desarrollo económico de estas zonas para los próximos cuatro años, está enfocado al sector industrial por medio de empresas maquiladoras, como también al sector de servicios, requiriendo de profesionistas en estas áreas así como de técnicos calificados y especializados en actividades específicas con los conocimientos básicos.

2.5.2. Requerimientos de personal en el sector productivo los próximos dos años región Norte.

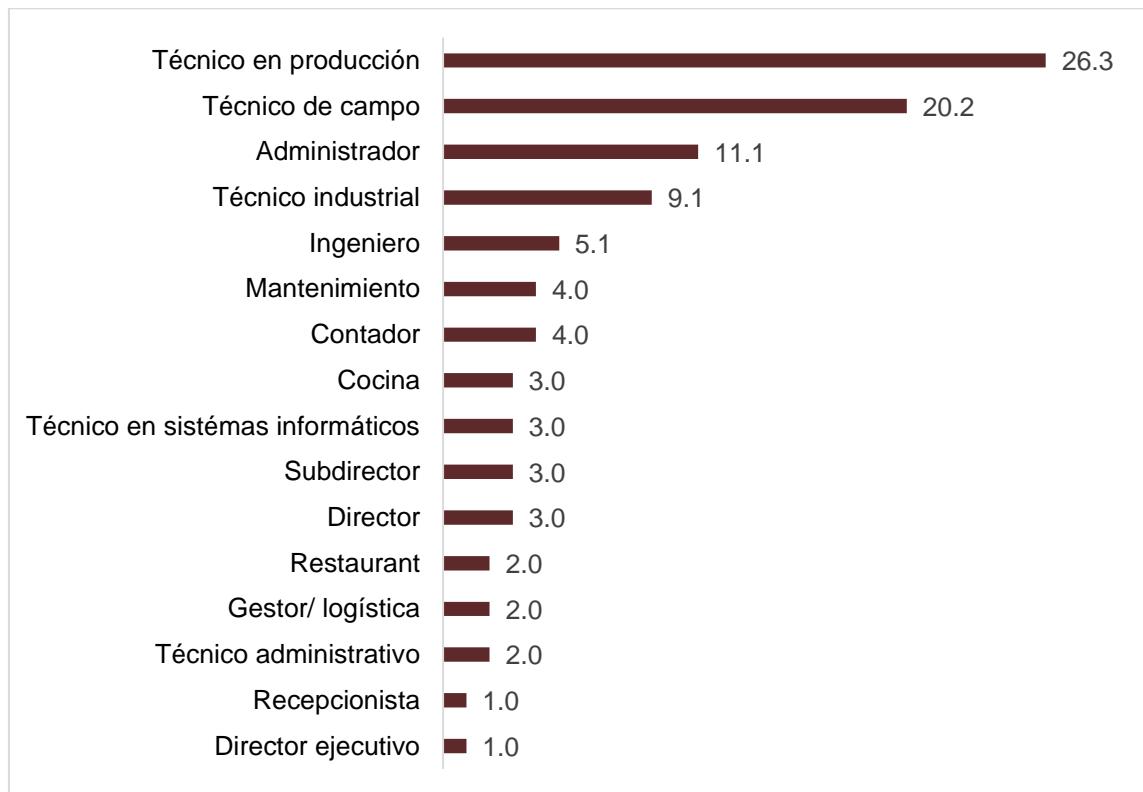
Gráfica 49. Requerimientos de personal en los próximos dos años región Norte.



El requerimiento de profesionistas en los próximos dos años está basado en el desarrollo, diversificación y explotación de la industria maquiladora en la región, requiriendo de técnicos en producción, técnicos de campo con conocimientos de logística, embarque y distribución, buscando cubrir las necesidades propias de la mismas, a su vez se impulsa el sector de servicios enfocado al turismo extranjero debido a la situación geográfica y la infraestructura creciente de la región para la captación de los mismos, sin dejar de lado el turismo nacional, requiriendo mayor diversificación de profesionales en esta rama, como los chef ejecutivos, jefes de cocina, promoción turística.

2.5.3. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Norte.

Gráfica 50. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años Norte.



La región Norte presenta las mismas características de la región Noroeste en el desarrollo de sector productivo enfocado al impulso de la industria manufacturera, donde el requerimiento de profesionistas va enfocado al comercio internacional, mercados globales, negocios internacionales, así como ingenieros orientados a sistemas de producción, mantenimiento industrial, seguridad industrial y protección al medio ambiente. Es también de sumo interés por parte de los empleadores, el contar con habilidades complementarias que ayudaría a ser más eficiente el desarrollo de los egresados en el ámbito laboral, como el conocimiento de normas de seguridad industrial, desarrollo de procesos de producción, conocimientos

básicos de importaciones y exportaciones, conocimiento de la maquinaria y el uso de la misma, es importante el manejo de personal, desarrollo de procesos, lenguaje oral, corporal, así como conocimiento de la región, manejo de costos y presupuesto, como la facilidad de expresarse.

2.6. Factibilidad de la oferta educativa.

2.6.1. Introducción.

En este apartado se presenta información sobre las condiciones existentes en las cuales se desarrollan los programas educativos de la Universidad Estatal de Sonora, en la región Norte, correspondiente a la Unidad Académica Magdalena, en el período 2015-2, en relación a infraestructura y personal docente, con la finalidad de determinar:

- 1.- El grado de congruencia entre lo requerido en los programas educativos y los elementos de infraestructura y personal docente.
- 2.- Precisar si existe oportunidad de apoyar en la apertura de nuevos programas educativos.

Para este trabajo se analizaron los siguientes elementos:

Infraestructura.- Se refiere a describir los espacios con los que se cuenta y los que se requieren en la Unidad Académica Magdalena para efectuar las actividades propias de los programas de estudio a través del análisis de aulas, laboratorios y talleres, centros de cómputo.

Personal docente.- Se identificó el número de profesionistas que cuentan con el perfil adecuado acorde a las necesidades los programas educativos de la Unidad Académica Magdalena.

2.6.2. Infraestructura.

2.6.2.1. Aulas.

A continuación se presenta la tabla 49, que muestra datos con relación a las aulas disponibles en la Unidad Académica Magdalena y los grupos asignatura de acuerdo a los horarios de clase para el período 2015-2:

Tabla 49: Capacidad instalada en aulas.

Unidad Académica	Población escolar 2015-2	Total de grupos asignatura semana	Total de aulas	Capacidad instalada grupos asignatura semana	Déficit o superávit de atención (%)	Necesidad de aulas
Magdalena	578	396	8	440	11.0	0

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

La tabla nos presenta como resultado del análisis entre, los grupos por asignatura del periodo 2015-2 y de las aulas disponibles para atención de dichos grupos, un

superávit en la capacidad de atención del 11%, por lo que esta unidad tiene la posibilidad de crecer un 15% de acuerdo a la matrícula registrada en 2015-2, si existe un crecimiento mayor al porcentaje mencionado, será necesario establecer más aulas para la atención adecuada de los alumnos.

2.6.2.2. Laboratorios y talleres.

La siguiente tabla menciona la relación de laboratorios y talleres en la Unidad Académica, en este punto se analiza el número de laboratorios que requieren los programas educativos de acuerdo a su plan de estudio.

Tabla 50: Laboratorios y talleres Unidad Académica Magdalena.

No.	Nombre de laboratorio /taller	Nombre del PE que atiende	Capacidad de alumnos
1	Laboratorio de Ingeniería en Software	IS	30
2	Aula equipada con equipo y material para Ingeniería Industrial en Manufactura	IIM	35

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

De acuerdo a la información de la tabla anterior, se tiene que la Unidad Académica únicamente tiene laboratorios para los programas en Ingeniería, por lo que se tienen posibilidades de atender a nueva oferta en esa área de conocimiento; sin embargo, los laboratorios existentes no cubren las necesidades de los programas de ingeniería que se ofertan actualmente en la unidad, ya que no se encuentran plenamente instalados, carecen de equipo o espacio adecuado.

2.6.2.3. Centro de cómputo.

A continuación, se presenta un análisis entre elementos como la población escolar del periodo 2015-2, el equipo de cómputo disponible en la Unidad Académica, las horas de uso que representa cada equipo y las horas de uso de los equipos de cómputo que se requieren según la matrícula inscrita.

Tabla 51: Centros de cómputo y capacidad Unidad Académica Magdalena.

Unidad Académica	Población escolar 2015-2	Horas uso general requeridas semana	Equipo actual de uso general	Horas uso general disponibles semana	Horas de uso general promedio alumno semana	Horas uso general faltante	Equipo uso general faltante	Superficie requerida (m ²)
Magdalena	578	2,890	100	5,630	9.7	0	0	0

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

El análisis sobre la capacidad de los centros de cómputo en la Unidad Académica Magdalena y las horas de uso, determina que no existe déficit en la atención de los centros de cómputo en la unidad, además se establece que hay posibilidades de atender a un 100% más de la matrícula que se tenía en 2015-2.

2.6.3. Personal docente.

2.6.3.1 Número de profesores de tiempo completo.

A continuación se presenta el número de docentes que están asignados en la Unidad Académica y el tiempo de dedicación de los mismos, como referencia se muestra los totales de los docentes por tiempo de dedicación en la Universidad Estatal de Sonora.

Tabla 52: Profesores por tiempo de dedicación.

Unidad Académica	Tiempo de dedicación			Total
	Tiempo completo	Medio tiempo	Por asignatura	
Universidad Estatal de Sonora	302	33	278	613
Magdalena	15	7	24	46

Fuente: Agenda estadística- Diagnóstico de partida. Universidad Estatal de Sonora, Noviembre 2015.

La tabla 52 contiene el número de docentes por tiempo de dedicación en la Unidad Académica como se aprecia no existe un equilibrio entre el número de docentes de tiempo completo y los de asignatura, ya que en esta Unidad Académica el número de docentes de tiempo completo es menor al número de docentes por asignatura. Los docentes de tiempo completo en la Unidad Magdalena representan el 5% del total de PTC, y el 21% de docentes de medio tiempo del total de la Universidad.

2.6.3.2. Grado de escolaridad.

El grado de escolaridad deseable para los docentes que imparten clases en los programas educativos de licenciatura de la Universidad Estatal de Sonora es de maestría; a continuación se presenta la tabla 53, que muestra el grado de escolaridad de los docentes de la Unidad Académica Magdalena, además se presenta como referencia el total de docentes en la Universidad según su grado de escolaridad.

Tabla 53: Profesores por grado de escolaridad.

Unidad Académica	Grado de escolaridad					Total
	PL	Lic.	Esp.	Maestría	Doctorado	
Universidad Estatal de Sonora	1	271	1	257	83	613
Magdalena		33		11	2	46

Fuente: Agenda estadística- Diagnóstico de partida. Universidad Estatal de Sonora, Noviembre 2015.

De acuerdo a la información que se muestra en la tabla anterior, el número de docentes con licenciatura es superior a los docentes con grado de maestría en la Unidad Académica Magdalena, los docentes con maestría, representan el 4.28% del total de la Universidad. El número de docentes con doctorado en la Unidad Académica es poco significativo ya que representa únicamente el 2% del total de docentes con doctorado en la UES.

2.6.3.3. Profesores de Tiempo Completo (PTC) por campo de conocimiento.

La siguiente gráfica presenta las principales áreas de conocimiento de los docentes de la Unidad Magdalena de acuerdo a su formación académica, la categorización se realiza en base a la “Clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica 2011; Educación superior y media superior”, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Gráfica 51. Principales áreas de conocimiento de los perfiles docentes de la Unidad académica Magdalena.



Con relación a la gráfica 51, se aprecia los campos de conocimiento donde existe predominancia en la Unidad Magdalena, siendo las Ciencias de la computación, el campo de conocimiento donde se concentra el mayor número de docentes, de acuerdo a su último grado de estudios.

2.6.3.4. Profesores de tiempo completo por alumno.

El Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), estableció un esquema para la asignación de docentes según el tipo de programa educativo y el número de alumnos que se atiende; de tal manera que se establecen cinco tipos de programas de estudio: Científico-prácticos (CP), Práctico individualizado (PI), Práctico (P), Básicos (B), e Intermedios (I). Para cada tipo de programa se establece un número mínimo y máximo de alumnos a atender por un Docente de Tiempo Completo (PTC), como se muestra en la siguiente tabla, según los programas que se ofrecieron en la Unidad Magdalena en el periodo 2015-2:

Tabla 54: Clasificación de programas educativos.

Programa educativo	Clasificación PRODEP	Alumno/ PTC
Lic. en Administración de Empresas	Práctico	40/80
Lic. en Comercio Internacional		
Lic. en Enseñanza del Inglés		
Ing. Industrial en Manufactura	Científico-práctico	15/25
Ing. en Software	Práctico Individualizado	17/33

Fuente: Coordinación de operación y organización académica

Para la Unidad Académica existen tres tipos de programas educativos según la clasificación PRODEP; Práctico, científico-práctico, y práctico-individualizado.

A continuación se presentan los resultados de requerimientos de profesores de tiempo completo, de acuerdo al esquema establecido por PRODEP, según los programas educativos de la Unidad Académica Magdalena y la matrícula inscrita en el período 2015-2.

Tabla 55: Requerimientos de PTC por PE Unidad Académica Magdalena.

Unidad Académica Magdalena	Matrícula 2015-2	No. máximo de alumnos por 1 PTC según el tipo de PE	No. de PTC requerido para el PE según PRODEP	No. de PTC actual del PE	Déficit/ Superávit de docentes por PE
Lic. en Administración de Empresas	120	60	2	4	2
Lic. en Comercio Internacional	206	60	3	4	1

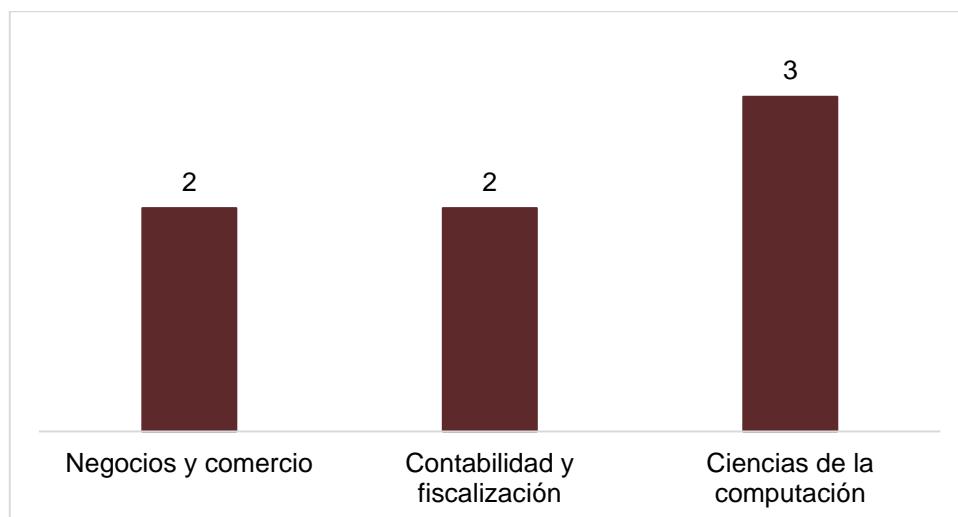
Ing. en Software	95	33	3	4	1
Lic. en Enseñanza del Inglés	14	60	1	2	1
Ing. Industrial en Manufactura	140	25	6	1	-5

Fuente: Secretaría General de Planeación

De acuerdo a los criterios aplicados para la asignación de docentes en los programas educativos de la Unidad Académica Magdalena, se tiene que el Programa de Administración de Empresas tiene dos docentes de superávit, los Programas de Comercio Internacional, Software y Enseñanza del Inglés tienen un superávit de un docente cada uno, mientras que el programa de Ingeniería en Manufactura tiene un déficit de cinco docentes.

Retomando los perfiles de formación de los docentes de los programas que registran un superávit, en la Unidad Académica, se realizó la siguiente gráfica, para determinar programas educativos de nueva oferta a donde se pueden canalizar los docentes según su formación.

Gráfica 52. Área de conocimiento para apoyo de docente en superávit, Unidad Académica Magdalena.



Fuente: Secretaría General de Planeación

La gráfica anterior muestra tres áreas de conocimiento, las cuales se pueden atender con el superávit que se registra de docentes en la Unidad Académica Magdalena, algunos de estos programas ya se ofertan en dicha Unidad, los programas para posible nueva oferta son: Negocios y Fiscalización, es importante destacar que el superávit es poco significativo.

2.6.4. Puntos relevantes.

- Con relación a la capacidad en aulas, la Unidad Académica tiene la oportunidad de crecimiento de hasta un 5% con referencia a la matrícula del 2015-2, de tener un mayor crecimiento, se tendrá la necesidad de un mayor número de aulas.
- Los laboratorios de la Unidad existentes, no cubren las necesidades de los programas de ingeniería que se ofertan actualmente en la unidad, ya que, no se encuentran plenamente instalados, carecen de equipo o espacio adecuado.
- La Unidad Magdalena presenta un superávit de atención en centros de cómputo, según lo estimado con base en la matrícula 2015-2.
- La UAM tiene el 5% de los PTC, el 4.28% de docentes con maestría y el 2% de docentes con doctorado, con relación al total de la Universidad.
- El 19.5% de los perfiles docentes corresponde al campo de conocimiento de Ciencias de la computación.
- De acuerdo a los criterios establecidos por el PRODEP para la asignación de docentes de acuerdo al tipo de programa educativo, la Licenciatura en Ingeniero en Manufactura es el programa que presenta mayor déficit con dos docentes, y Administración de Empresas registra el mayor superávit con dos docentes.

2.7. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Norte.

2.7. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Norte.

Tabla 56. Propuesta educativa para la región Norte.

Elemento de análisis	Resultados	Propuesta educativa
Oferta educativa nivel medio superior	<ul style="list-style-type: none"> a) 30,000 egresados de educación media superior en promedio. b) Áreas de atención del conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación. - Desarrollo comunitario. - Ventas. - Mercadotecnia. - Seguridad, higiene y protección civil. - Enfermería general. - Fuentes alternativas de energía. - Transformación de plásticos. - Arquitectura. - Diseño gráfico digital. - Trabajo social. 	Propuesta educativa viable:
Análisis de las instituciones de educación media superior	<ul style="list-style-type: none"> Carreras preferidas entre los futuros estudiantes de educación superior: <ul style="list-style-type: none"> - Industrial. - Derecho. - Ing. Civil. - Administración. - Psicología. - Arquitectura. - Ing. Mecatrónica 	<ul style="list-style-type: none"> Activación física o fisioterapia*. Administración. Derecho. Educación. Enfermería. Ingeniería Industrial. Logística internacional. Minería y extracción*. Nutrición humana*. Psicología. Sistemas y Software.
Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional	<ul style="list-style-type: none"> Campos de formación académica más relevantes: <ul style="list-style-type: none"> - Cs. de la salud y afines. - Ingeniería y tecnología. - Cs. de la educación. - Cs. Sociales, administración y derecho. 	
Vocaciones productivas	<ul style="list-style-type: none"> Actividades productivas más relevantes: <ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos. - Fabricación de equipo de transporte Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco Servicios de preparación de alimentos y bebidas. -Servicios de alojamiento temporal. 	
Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa	<p>Personal requerido por los empleadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnico en producción. - Técnico de campo. - Administrador. - Técnico industrial. - Ingeniero. - Servicios de mantenimiento. - Contador. - Chef. - Técnico en sistemas informáticos. - Experto en logística. - Técnico administrativo. - Técnico de la salud. 	<p>Propuesta educativa viable:</p> <p>Activación física o fisioterapia*.</p> <p>Administración.</p> <p>Derecho.</p> <p>Educación.</p> <p>Enfermería.</p> <p>Ingeniería Industrial.</p> <p>Logística internacional.</p> <p>Minería y extracción*.</p> <p>Nutrición humana*.</p> <p>Psicología.</p> <p>Sistemas y Software.</p>
Factibilidad de la oferta educativa	<p>Programas educativos viables por infraestructura y personal académico con el que se cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comercio internacional. - Administración. - Software. - Enseñanza del inglés. 	

Fuente: Secretaría General de Planeación.

*Campo del conocimiento considerado en la oferta de la UES.

III REGIÓN CENTRO.

3.1. Oferta educativa nivel medio superior.

3.1.1. Introducción.

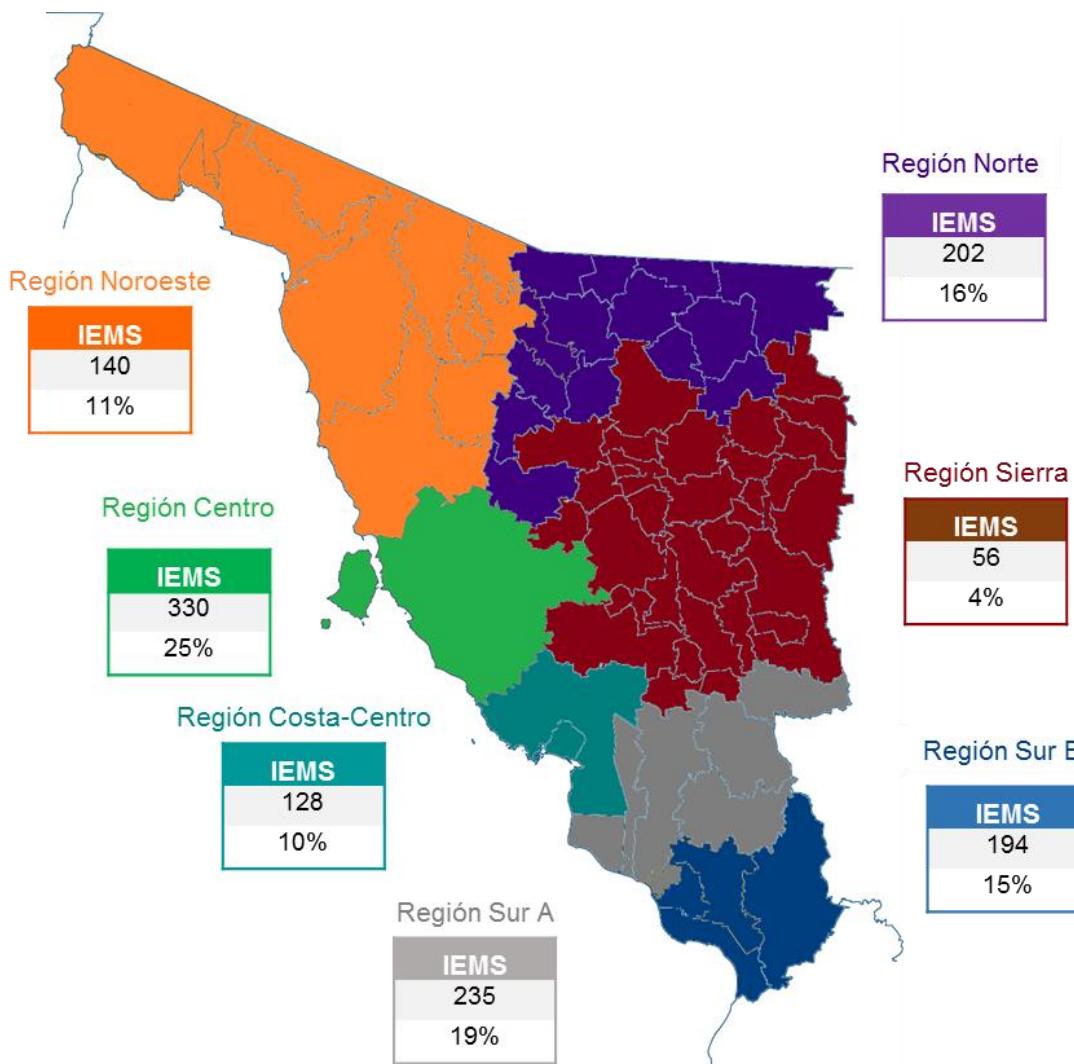
El análisis del presente elemento nos permitirá detectar el área de influencia de las Unidades Académicas de la Universidad, por medio de un diagnóstico situacional con una descripción de las características principales de las Instituciones de Educación Media Superior (IEMS) del estado de Sonora, conforme a su localización, subsistema, dependencia y población escolar.

Para el desarrollo del presente capítulo, atenderemos a la fragmentación regional que contempla la Ley de Fomento Económico del Estado de Sonora, para el análisis de las IEMS, poniendo énfasis en las zonas donde se ubican Unidades Académicas de la Institución, ello, nos permitirá una orientación sobre la nueva oferta educativa de la Universidad, así como establecer focos de atención sobre la promoción de la nueva y vigente oferta educativa.

Las principales fuentes de información fueron las estadísticas básicas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora y estadística del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Mapa: 5 Distribución de IEMS en el estado de Sonora.

En el siguiente mapa se muestra la distribución de las 1,285 IEMS en el estado de Sonora.



Fuente: Autoría propia en documentos de la SEC y del INEGI.

En este gráfico se puede apreciar que la región Centro concentra el 25% de las IEMS en el estado de Sonora, seguido de la región Sur “A” que representa el 19%, la región con menor proporción de IEMS es la Sierra con el 4%.

3.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.

Es importante conocer el grado de concentración de las IEMS de la región Centro

por municipio, con la finalidad de identificar la ciudad con mayor cobertura.

Tabla 57: IEMS por Municipio y Región.

La tabla menciona la distribución de las IEMS por municipio de la región Centro.

Municipios	IEMS	Región Centro
Hermosillo	100.0%	330
Total	100.00%	330

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014

Hermosillo con mayor proporción de IEMS en el estado.

3.1.3. Instituciones de educación media superior por sistema.

En este apartado se señala el grado de concentración de las IEMS de la región Centro por sistema, correspondiente a la clasificación de la Secretaría de Educación Pública.

Tabla 59: IEMS por sistema.

La tabla muestra la distribución de las IEMS por sistema de la región Centro.

Sistema	IEMS	Región Centro
PARTICULAR	116	35.20%
CBTA	5	1.50%
CBTIS	64	19.40%
CECyTE	72	21.80%
CEDART	2	0.60%
CET ESTATALES	1	0.30%
CET MAR	0	0.00%
COBACH	23	7.00%
CONALEP	33	10.00%
DGB	0	0.00%
DGECyTM	0	0.00%
DGETA	1	0.30%
DGETI	3	0.90%
EMSAD	0	0.00%
PREECO	0	0.00%
PREFECO	0	0.00%
PREPA ABIERTA	3	0.90%
SIN ASIGNAR	3	0.90%
TELE BACHILLERATOS COMUNITARIO	4	1.20%
Total	330	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Los sistemas con mayor cantidad de las IEMS en Sonora son: las particulares con el 35%, CECYTES con el 21%, y el CBTIS con el 19.4%.

3.1.4 Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación.

A continuación se proporciona el concentrado de las IEMS de la región Centro por tiempo de dedicación conforme a la Secretaría de Educación Pública.

Tabla: 60 IEMS por tiempo de dedicación.

En esta tabla muestra la distribución de las IEMS por tiempo de dedicación de la región Centro.

Tiempo de dedicación	IEMS	Región Centro
Escolarizada	324	98.20%
Mixta	3	0.90%
No escolarizada	3	0.90%
Total	330	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS en Sonora se concentran en mayor proporción en escolarizada con el 98.2% y el resto en Mixta.

3.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Centro, señala conforme a la Secretaría de Educación Pública, las escuelas por tipo de impartición.

Tabla 61: IEMS por tipo de impartición.

Tipo de impartición	IEMS	Región Centro
Certificación por evaluación	2	0.60%
Intensiva	0	0.00%
Mixta	3	0.90%
Presencial	324	98.20%
Virtual	1	0.30%
Total	330	100.0%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Se puede observar que las IEMS en Sonora, la mayor parte se encuentra en el tipo de impartición de clases presencial, detectando también una cantidad mínima de estudios virtuales.

Gráfica 53. Población escolar de las IEMS por principal fuente de financiamiento.

La siguiente gráfica indica la segmentación en cantidades de estudiantes inscritos de las IEMS, con las principales fuentes de financiamiento para su desarrollo.

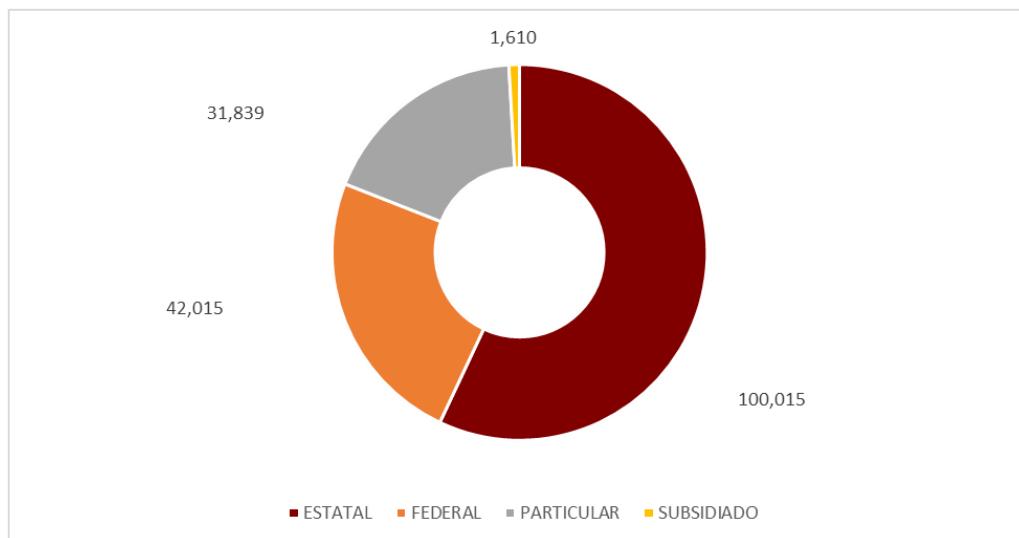


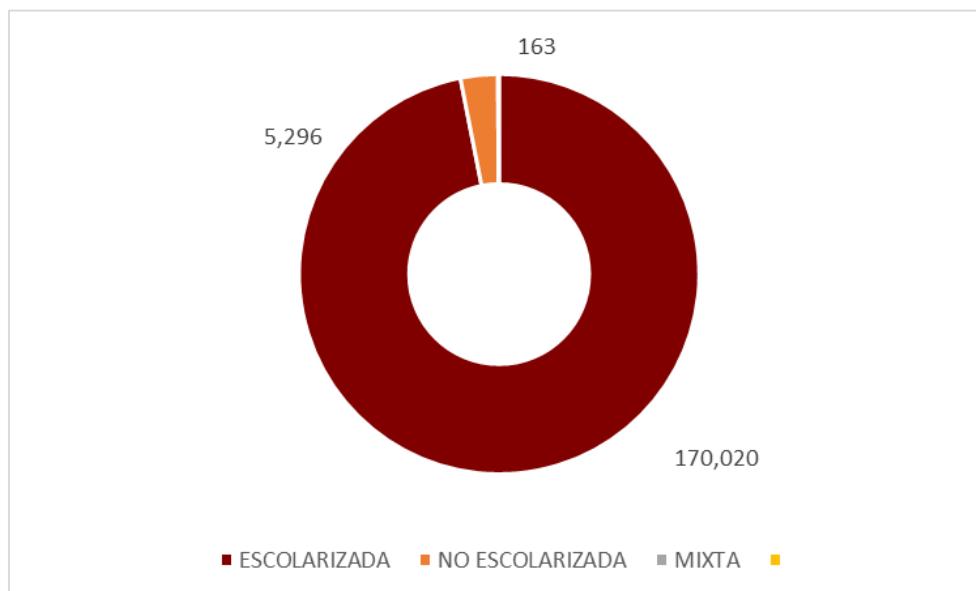
Tabla 62: IEMS por tipo de financiamiento.

Región	Estatal	Federal	Particular	Subsidiado	Total
Estatal	100,015	42,015	31,839	1,610	175,479
Centro	34,273	9,279	15,474	-	59,026
% De la región	34.27%	22.08%	48.60%	0.00%	33.64%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Con esta información podemos deducir que las IEMS con fuente de financiamiento de la región Centro representan el 34.27% de la cobertura estatal.

La siguiente gráfica indica la distribución de la población escolar de las IEMS, por el tiempo de dedicación de los estudiantes.

Gráfica 54. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.**Tabla 63: IEMS por tiempo de dedicación.**

Región	Escolarizada	Mixta	No escolarizada	Total
Estatal	170,020	163	5,296	175,479
Centro	53,661	69	5,296	59,026
% De la región	31.56%	42.33%	100.00%	33.64%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS escolarizadas tienen la mayor preferencia de inscripción en la región Centro.

La siguiente gráfica proporciona la información de la población escolar de las IEMS, por tiempo de dedicación.

Gráfica 55. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.

Tabla 64: IEMS por tiempo de dedicación.

Región	Presencial	Certificación por evaluaciones parciales	Virtual	Intensiva	Mixta	Total
Estatal	169,511	3,969	1,327	509	163	175,479
Centro	53,661	3,969	1,327	0	69	59,026
% de la región	31.66%	100.00%	100.00%	0.00%	42.33%	33.64%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS presenciales tiene la mayor preferencia de inscripción en la región Centro, también considera la totalidad de población escolar en modalidad virtual en el estado.

3.1.6. Población escolar por subsistema.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Centro señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por sistema en comparación al estado de Sonora, se muestra la relación de la población escolar de educación media superior en la región Centro.

Tabla 65: Población escolar de las IEMS por sistema.

Sistema	Región Centro	Estatatal
COBACH	18,847	55,733
BACHILLERATO PARTICULAR	15,427	31,352
DGETI	6,887	23,735
CECYTE	8,005	18,770
CONALEP	3,400	15,287
DGETA	1,015	6,739
EMSAD	-	5,368
PREPA ABIERTA	3,969	3,969
DGECYTM	-	3,528
DGB	-	3,432
CBTIS	979	3,164
PREECO	-	1,610
TELEBACH COMUNITARIOS	52	888
CBTA	176	777
SIN ASIGNAR	47	487
CETMAR	-	418
CEDART	222	222
Total	59,026	175,479

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

La mayor población escolar de educación media superior en la región Centro la tienen COBACH y Bachillerato particular.

3.1.7. Población escolar por sector.

La siguiente información de las IEMS de la región Centro señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por el Sector al que pertenece, presentando la información sobre la cantidad de población escolar que se distribuyen los estudiantes inscritos en las IEMS del estado de Sonora por Sector.

Tabla 66: Población escolar de las IEMS por Sector.

Región	Privado *	Público	Total
Estatal	33,449	142,030	175,479
Centro	15,474	43,552	59,026
Porcentaje de la región	46.26%	30.66%	33.64%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

(*) Se compone del bachillerato particular, PREECO y IEMS sin asignar.

3.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.

Según los resultados del diagnóstico de la educación media superior en Sonora para el Plan de Desarrollo Estatal 2016-2022, a nivel estatal en el ciclo escolar 2013-2014: 111,237 alumnos atendidos (estatales) por 10,723 docentes en 322 escuelas. COBACH, CECYTES Y CONALEP atienden al 54%.

En absorción (99%), cobertura (70%), abandono escolar (15%) y eficiencia terminal (63%), Sonora se ubica en el último tercio de posiciones a nivel nacional.

Oferta educativa estatal COBACH.

Formación para el trabajo:

- Desarrollo empresarial (*).
- Comunicación.
- Servicios Turísticos (*).
- Idioma inglés (*).
- Contabilidad (*).
- Informática (*).
- Nutrición y gastronomía (*).
- Técnicas de la construcción.



(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CECyTES

Formación para el trabajo:

- Comercio exterior (*).
- Desarrollo comunitario.
- Electrónica (*).
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Procesos de gestión administrativa (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Programación (*).
- Refrigeración y climatización.
- Soporte y mantenimiento en equipo de cómputo (*).
- Ventas.
- Biotecnología (*).



(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal DGETI

Formación para el trabajo:

- Administración de recursos humanos (*).
- Arquitectura.
- Construcción.
- Contabilidad (*).
- Cosmetología.
- Dietética (*).
- Diseño decorativo.
- Diseño de modas.
- Diseño gráfico digital.
- Diseño industrial (*).
- Electricidad.
- Electromecánica (*).
- Electrónica (*).
- Enfermería general.
- Fundición de metales y acabados industriales.
- Gericultura.
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Logística.
- Mantenimiento automotriz.
- Mantenimiento industrial.
- Máquinas herramientas.



- Mecánica industrial.
- Mecatrónica (*).
- Medios de comunicación.
- Minería.
- Preparación de alimentos y bebidas (*).
- Procesos de manufacturas metálicas (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Producción de prendas de vestir.
- Programación (*).
- Prótesis y asistente dental.
- Puericultura.
- Radiología e imagen.
- Refrigeración y climatización.
- Secretariado ejecutivo bilingüe (*).
- Servicio de hospedaje (*).
- Sistemas de impresión de huecograbado y flexografía.
- Sistemas de impresión offset y serigrafía.
- Soldadura industrial.
- Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo (*).
- Telecomunicaciones.
- Trabajo social.
- Transformación de plásticos.
- Ventas.

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CONALEP

Formación para el trabajo:

- Administración (*).
- Alimentos y bebidas (*).
- Asistente directivo.
- Autotrónica.
- Control de calidad.
- Contabilidad (*).
- Mantenimiento de sistemas electrónicos.
- Electromecánica industrial.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Hospitalidad turística (*).
- Informática (*).
- Máquinas herramienta.
- Mantenimiento de sistemas automáticos.



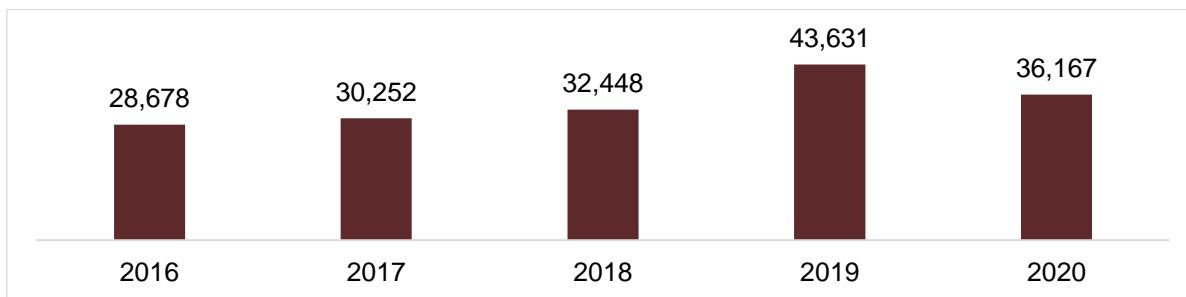
- Plásticos.
- Procesamiento industrial de alimentos (*).
- Refrigeración y climatización.
- Mecatrónica (*).
- Seguridad e higiene y protección civil.

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Estimación del Egreso en las Instituciones de Educación Superior en Sonora.

Conforme al Plan de Desarrollo Estatal 2016-2021, un reto que tiene el sistema educativo en Sonora es la cobertura en los niveles medio superior y superior, dado que en los períodos de ingreso desde educación básica de los años del 2004 al 2008, tuvieron un crecimiento exponencial, impactando en los próximos años la cantidad de egresados de educación media superior y, por ende, el ingreso a las instituciones de educación superior.

Gráfica 56. Estimación de estudiantes egresados de las IEMS. Periodo 2016-2020.



Del año 2016 al 2018, se estima una tasa de crecimiento anual del 7% de estudiantes egresados; del año 2018 al 2019 se proyecta un crecimiento del 34%, representando más de 11 mil estudiantes. La Universidad Estatal de Sonora en el ciclo escolar 2016-2017, considera ampliar la oferta educativa para la atención del crecimiento de egreso de las IEMS, y establece una planeación estratégica para la situación del año 2019, por medio de inversiones en infraestructura, equipamiento, materiales y personal académico, con la calidad que se exige en el Sistema de Educación Superior.

3.1.9. Puntos relevantes.

- El 24% de las IEMS en Sonora son privadas, esto equivale a más del 19% de la población total (175,479) de estudiantes inscritos en el Sistema Educativo. Los sistemas de IEMS en Sonora tienen más de 28 mil egresados, y en los próximos años tendrá un comportamiento de crecimiento significativo.

- El 41% de las IEMS en Sonora son de dependencia Estatal, con una atención de más del 57% (100 mil) de la población escolar de este Sistema Educativo. Siendo la Universidad Estatal de Sonora un organismo descentralizado del Gobierno del Estado tiene mayor acercamiento para realizar convenios con estas IEMS.
- Entre el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, se tiene una cobertura de 114 mil estudiantes que representan el 65% de la población total de las IEMS.
- De las 86 especialidades para el trabajo que ofrecen en el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, solo el 43% (37 especialidades) tienen relación con la oferta educativa de la Universidad Estatal de Sonora, por tal motivo es pertinente alinear la oferta educativa al volumen de egresados de las IEMS antes señaladas.

Con un egreso de la Educación Media Superior en Sonora de más de 171 mil estudiantes en los próximos cinco años.

Al considerar la relación de las especialidades para el trabajo de las IEMS principales y la oferta de educación de la Universidad Estatal de Sonora, se puede observar que se requiere atender las siguientes áreas:

- Comunicación.
- Desarrollo comunitario.
- Ventas.
- Mercadotecnia.
- Seguridad e Higiene, y Protección civil.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Transformación de plásticos.
- Arquitectura.
- Diseño gráfico digital.
- Trabajo social.

3.2. Análisis de las instituciones de educación media superior.

3.2.1. Encuesta exploratoria.

Para el presente análisis, se utilizó el método de investigación exploratoria, basado en la aplicación de un cuestionario, dirigido a los próximos alumnos a egresar en las instituciones de educación media superior (IEMS), constituyendo una muestra representativa por cada región del estado de Sonora.

3.2.1.1. Número de entrevistados por sexo:

A continuación se presenta el rango de edad y sexo de los entrevistados para la región Centro.

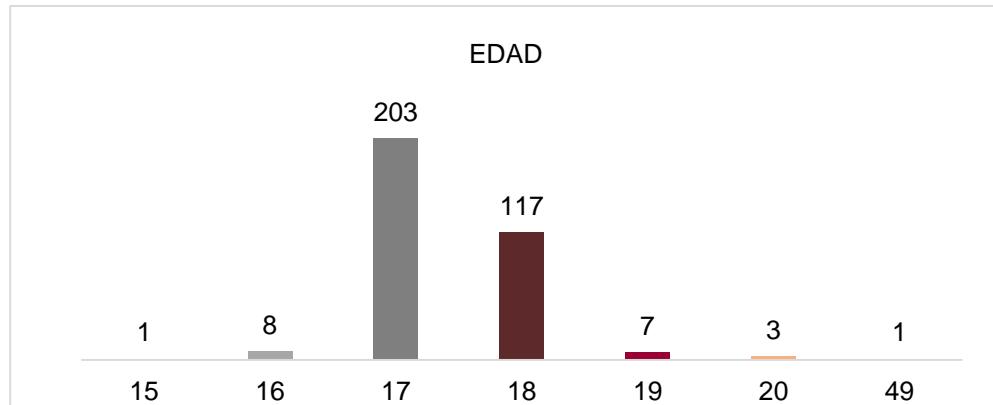
Tabla 67: Entrevistados según sexo.

Edad	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
16	1	0	1
17	16	42	58
18	9	17	26
19	0	1	1
Total	26	60	86

La muestra analizada fue de 340 estudiantes, de los cuales el 50.6% fueron del sexo femenino y 49.4% corresponden al sexo masculino, dato coincidente con la tendencia a nivel estatal y nacional referente a la distribución por sexo de los habitantes.

A continuación se presenta el número de entrevistados, según grupo de edad de los consultados para la región Centro.

Gráfica 57. Número de entrevistados según grupo de edad.

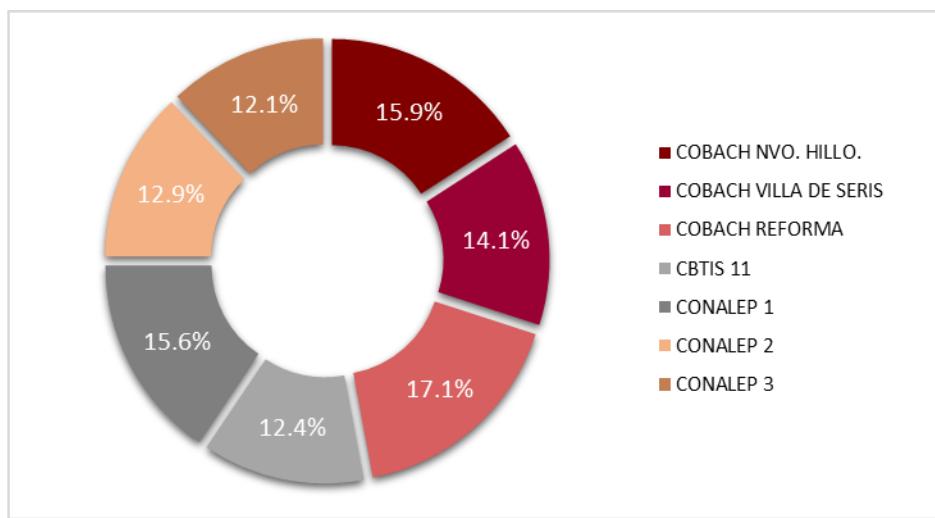


Se entrevistaron mayormente a jóvenes de 17 y 18 años reflejando el 94.1% de la muestra, situación normal dado que el estudio se enfocó hacia las instituciones de nivel medio superior que históricamente han aportado mayor cantidad de alumnos en el estado de Sonora.

3.2.1.2. Instituciones donde se realizó el análisis.

Las instituciones de nivel medio superior donde se realizó el estudio fueron el COBACH, en sus planteles Nuevo Hermosillo, Villa de Seris y Reforma, el CBTIS 11, y CONALEP en sus planteles I, II y III todos ellos localizados en Hermosillo, Sonora.

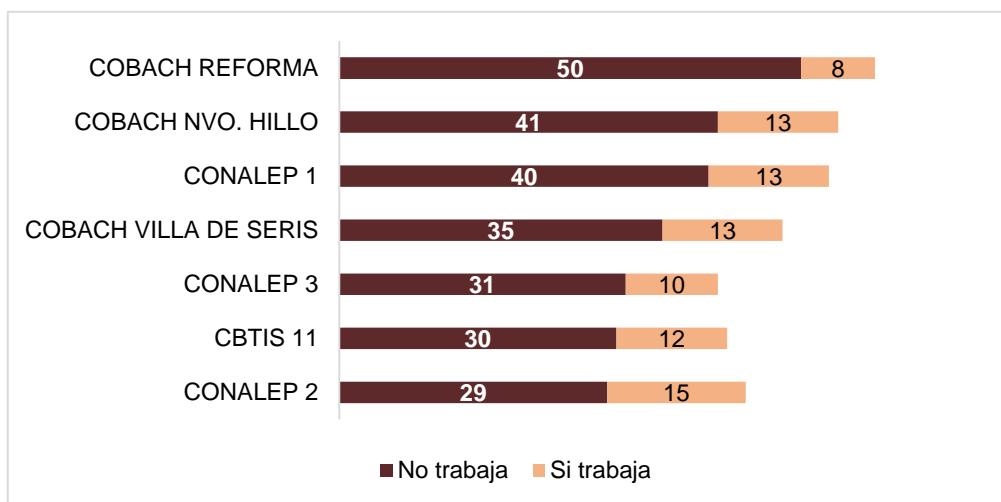
Gráfica 58. Instituciones de educación media superior entrevistadas.



De los 340 entrevistados, la mayoría fueron COBACH Nuevo Hermosillo y COBACH Reforma, con 15.9% (54) y 17.1% (58) respectivamente.

3.2.1.3. Disponibilidad del alumno.

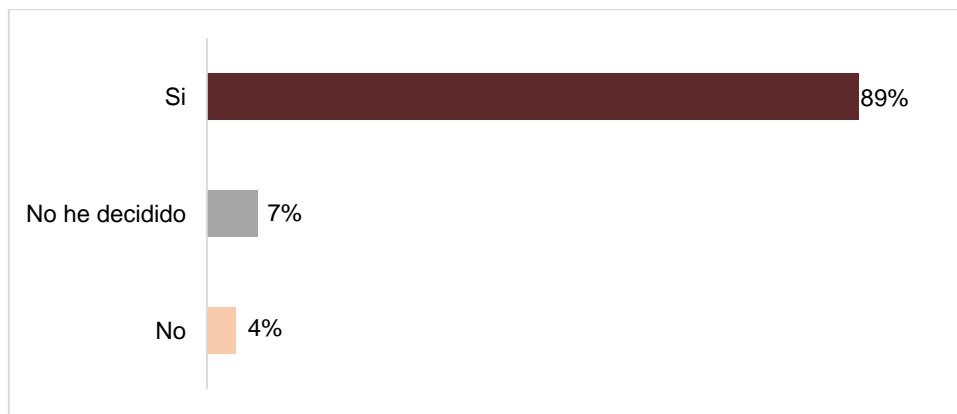
A continuación se presenta el número de entrevistados dedicados solamente al estudio y los que tienen algún tipo de ocupación para la obtención de ingresos.

Gráfica 59. Ocupación del alumno.

De los 340 elementos entrevistados, el 75.3% se dedica exclusivamente a sus estudios, por lo que se infiere que tendrán flexibilidad de horarios y suficiencia económica en el siguiente ciclo de estudios a nivel superior. El resto, 24.7% requieren de trabajar para sostener sus estudios.

3.2.1.4. Continuación de estudios a nivel superior.

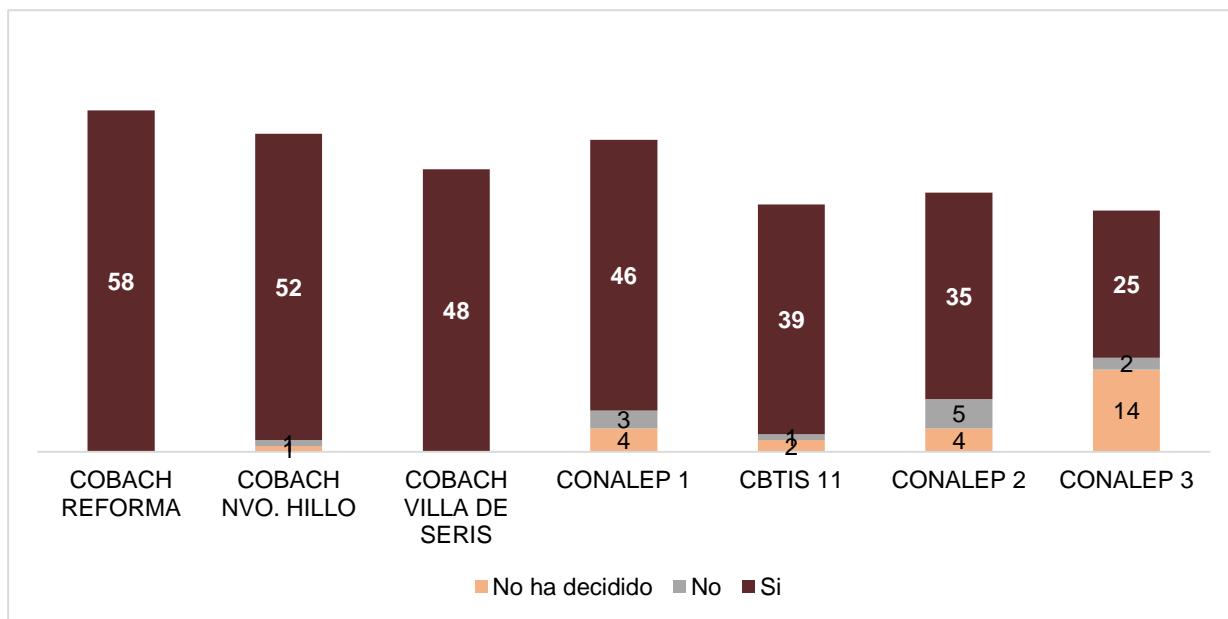
En la siguiente gráfica, se presenta el porcentaje de continuación de estudios que tiene la muestra entrevistada para la región Centro.

Gráfica 60. Continuación de estudios a nivel superior.

De los 340 estudiantes entrevistados, el 89% están decididos a continuar con sus estudios superiores, mientras que el 4% respondió que ha decidido no continuarlos. Sin embargo, hay un 7% que aún no ha decidido sí continuar con los mismos.

Es importante comentar que a pesar de que el 75% de la muestra sostiene sus estudios por medio del trabajo, el resultado de disposición a continuar estudios es superior por casi 14 puntos porcentuales. Aquí pudiera haber oportunidad de atracción hacia estos jóvenes a través de estímulos tales como becas.

Gráfica 61. Continuación de estudios a nivel superior por IEMS.

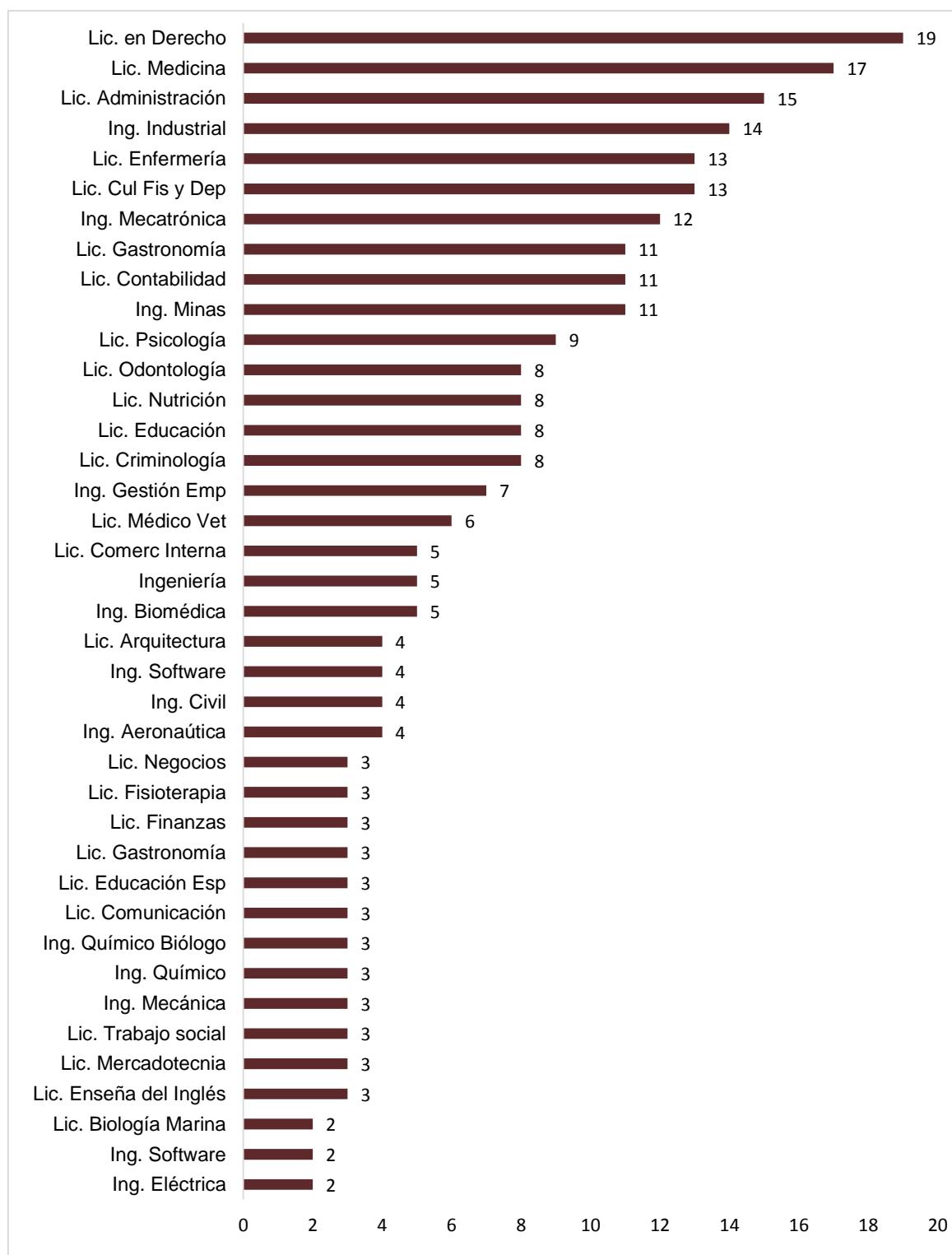


Por otro lado, el resultado que arroja el estudio acerca de alumnos que potencialmente continuarán sus estudios, muestra que en el COBACH Villa de Seris y COBACH Reforma, el 100% de entrevistados están convencidos en continuar sus estudios, mientras que CONALEP 3 muestra el índice más bajo ya que de 41 alumnos entrevistados, sólo el 61% sí están decididos a continuar sus estudios.

3.2.1.5. Preferencias de programas educativos.

La opinión de los entrevistados referente a las preferencias de programa educativo para continuar sus estudios resultó en una amplia gama de profesiones. Los entrevistados tuvieron oportunidad de externar su opinión, de tal manera que plasmaran dos de sus preferencias u opciones más altas.

A continuación se presenta el resultado obtenido en su primera opción, sobre la preferencia de los programas educativos para la región Centro.

Gráfica 62. Preferencias de programas educativos (primera opción).

Los seis programas educativos con mayor incidencia en su primera opción fueron:

1. Lic. en Derecho.
2. Lic. en Medicina.
3. Lic. en Administración.
4. Ing. Industrial.
5. Lic. en Cultura Física y Deporte.
6. Lic. en Enfermería.

En esta primera preferencia, se tuvieron dos menciones de los entrevistados que aún no tenía definida su preferencia del programa educativo.

A continuación se presenta el resultado obtenido en su segunda opción, sobre la preferencia de los programas educativos para la región Centro.

Gráfica 63. Preferencias de programas educativos (segunda opción).

Los seis programas educativos con mayor incidencia en su segunda opción fueron:

1. Lic. en Negocios.
2. Ing. Mecánica.
3. Ing. Civil.
4. Lic. Comercio Internacional.
5. Lic. en Administración.
6. Ing. Industrial.

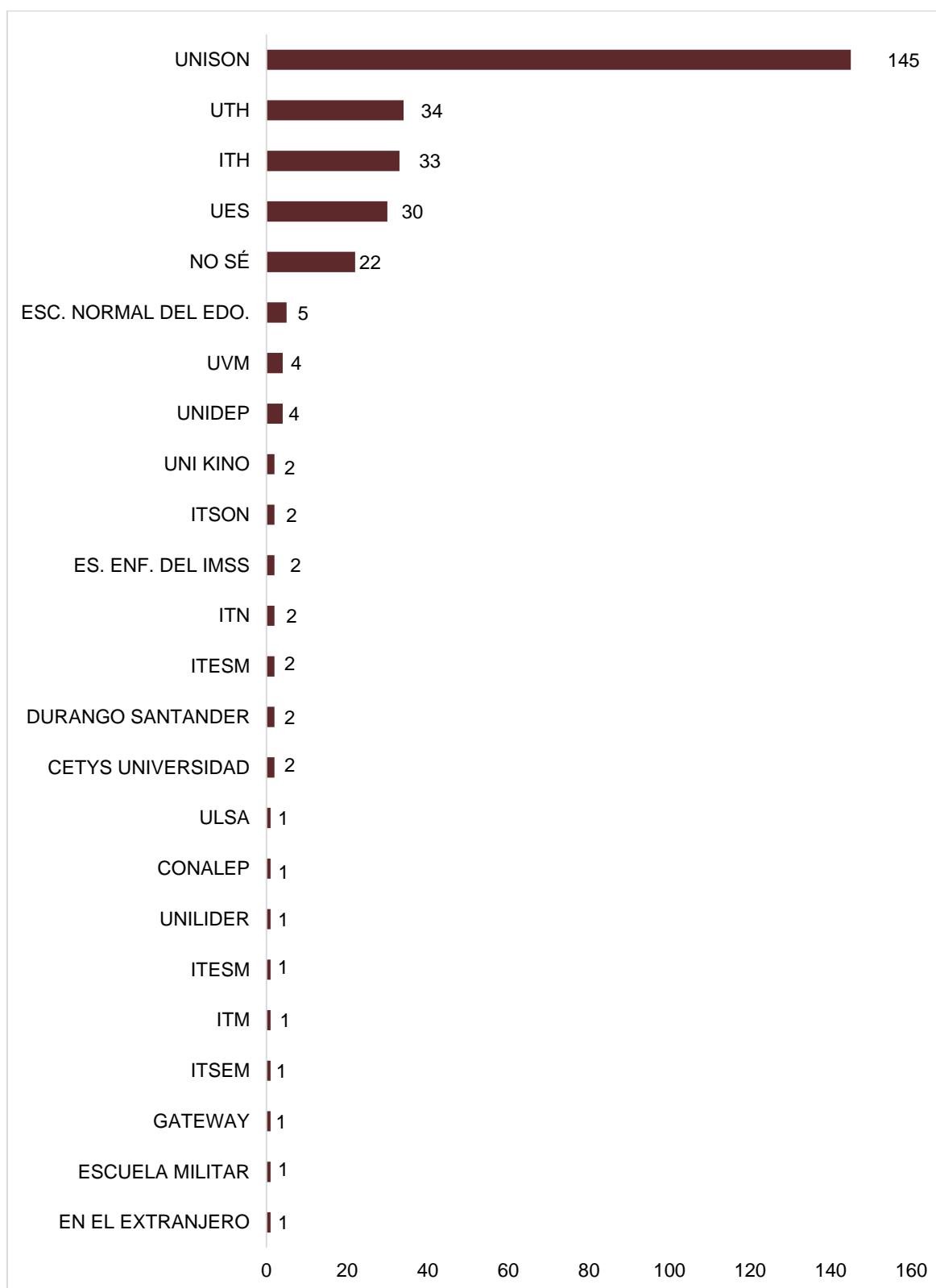
En esta opción se tuvieron 46 menciones de los entrevistados que aún no tenían definida su preferencia del programa educativo.

Analizando ambas preferencias, se observa que los programas educativos de Licenciatura en Administración e Ingeniería Industrial, coinciden ambas opciones, entre las primeras seis preferencias de los entrevistados, lo que permite inferir que la demanda a dichos programas, es potencialmente mayor que su porcentaje obtenido en cada una de las opciones.

Realizando correlación de datos entre las preferencias mostradas y los programas educativos que ofrece la UES, para satisfacer la demanda de mayor incidencia en las opciones 1 y 2, la UES cuenta con los PE's de Licenciatura en Administración, Comercio Internacional e Ingeniería Industrial, ya establecidos y reconocidos por la comunidad.

3.2.1.6. Preferencias por la institución de educación superior (IES).

Al preguntar acerca de las preferencias por la institución de educación superior donde realizaría sus estudios superiores, los resultados arrojados al analizar las seis instituciones de nivel medio superior en Hermosillo, se inclinan hacia la UNISON de manera definitiva al obtener un 42.6%, seguido por la UTH con 10.0%, el ITH con el 9.7% y la UES con 8.8%.

Gráfica 64. Preferencias por la institución de educación superior (IES).

Las cuatro instituciones antes mencionadas, atraen al 72% (240) de los potenciales a matricular de nuevo ingreso a nivel superior en la región Centro. Mientras que el 10% (22) de los entrevistados no saben en qué institución continuarán sus estudios. En la siguiente tabla se muestra información correlacionada referente a la preferencia en programas educativos y en Institución de Educación Superior.

Tabla 68: Preferencia en programas educativos y en institución de educación superior.

	PE con mayor número de menciones en primera y segunda opción								
	Lic. Derecho	Lic. Medicina	Lic. Administración	Ing. Industrial	Enfermería	Ing. Mecatrónica	Lic. Contabilidad	Ing. Minas	Lic. Psicología
Número de menciones	32	21	24	17	18	14	19	15	17
UES	0%	0%	21%	0%	0%	0%	32%	0%	18%
UNISON	69%	81%	54%	35%	50%	21%	28%	53%	59%
UTH	0%	0%	12%	12%	11%	14%	0%	20%	6%
ITH	0%	0%	8%	29%	0%	50%	0%	0%	6%
Otras	31%	19%	4%	24%	39%	14%	11%	27%	12%

Al analizar la tabla anterior, se observa que uno de los PE de mayor incidencia, es la Licenciatura en Contabilidad, en la que la UES capta el 32% de prospectos, la UNISON el 28%, mientras que el segundo PE de mayor incidencia es Licenciatura en Derecho que la UNISON capta el 69% de prospectos, ya que ninguna de las tres instituciones referidas anteriormente los ofrece.

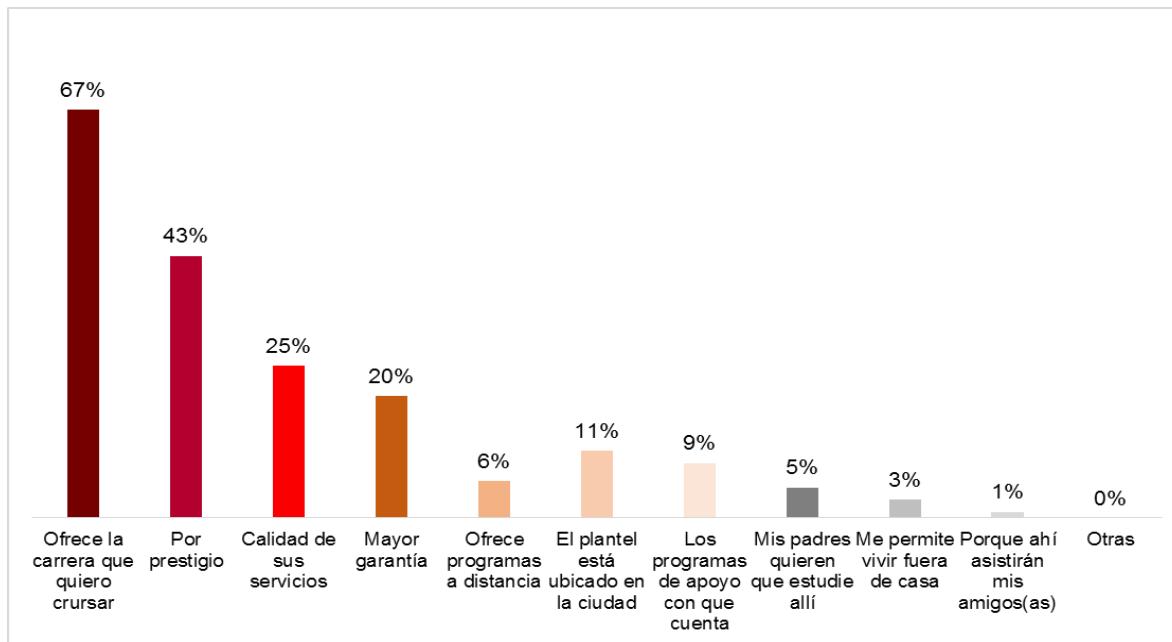
Por su parte, los programas educativos de Licenciatura en Administración y Contabilidad, la UES tiene una regular captación al obtener el 53% de preferencia en los encuestados.

Es importante observar que la UES, a pesar de no tener el programa educativo de Licenciatura en Psicología atrae al 18% de los prospectos a matricular, por lo cual sería una posible área de oportunidad a considerar la apertura de éste programa educativo, aprovechando que los encuestados los identifican dentro de la oferta educativa que ofrece la UES.

3.2.1.7. La razón de preferencia de IES.

Un punto de gran importancia al analizar, buscar causas y proponer soluciones, es conocer las razones por las cuales, nuestros posibles prospectos seleccionan las instituciones de educación superior donde cursarán su carrera profesional.

De los datos recabados se ha construido la siguiente gráfica, donde se muestran las razones desde la percepción de los prospectos, por la cual eligieron la IES en su selección.

Gráfica 65. Razón de preferencia de IES.

El resultado de esta gráfica, nos indica que uno de los factores determinantes al elegir la institución de educación superior, es porque ofrece la carrera que el alumno desea cursar; sin embargo una de las variables de mayor incidencia son por “prestigio” y “calidad de sus servicios”.

3.2.2. Puntos relevantes.

Sobre el análisis del estudio exploratorio de las instituciones de educación media superior en la región Centro, se encontraron los siguientes hallazgos:

De los 340 entrevistados, respondieron que el programa educativo con mayor incidencia, es la Licenciatura en Administración donde la UES capta el 32% de prospectos, seguido de la Licenciatura en Derecho donde la UNISON atrae el 69% de prospectos a egresar, así como Licenciatura en Administración, Comercio Internacional e Ingeniería Industrial posicionándose en el tercer lugar de mayor incidencia, teniendo la UES el 52% de captación sobre los encuestados próximos a egresar de las instituciones de educación media superior.

Otro punto a destacar sobre la información analizada, es que 24% de la muestra sostiene sus estudios por medio del trabajo, el resultado de disposición a continuar sus estudios es superior por casi 90 puntos porcentuales; se puede considerar dar más difusión al otorgamiento de becas y estímulos para poder con ello, obtener una mayor captación de alumnos a ingresar a la institución.

3.3. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.

3.3.1. Metodología

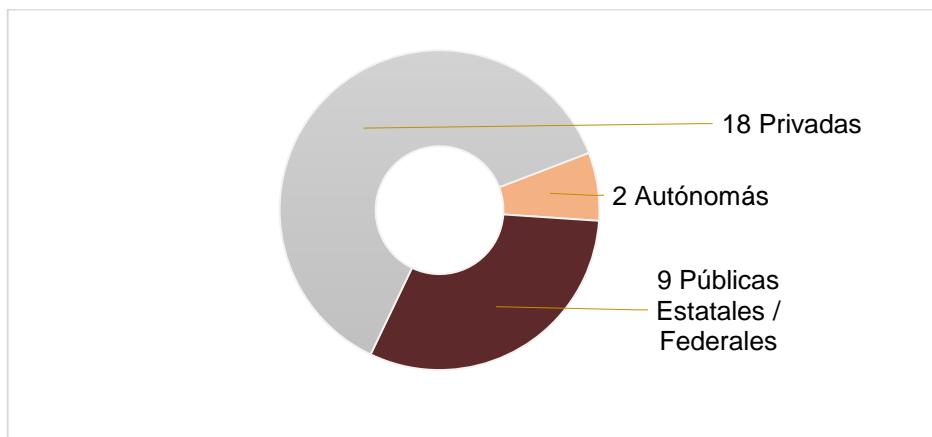
1. Se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región (ver tabla 69).
2. Para identificar las instituciones de educación superior y carreras que componen las regiones, se utilizó como fuente los reportes del cuestionario electrónico 911 de educación superior de inicio de ciclo escolar 2012-2013, 2013-2014, y 2014-2015, del estado.

Tabla 69. Regionalización de Sonora donde se cuenta con instituciones de educación superior, inicio de ciclo escolar 2014-2015.

Región	Municipios
Noroeste 3 municipios	Caborca, Puerto Peñasco, y San Luis Río Colorado.
Norte 5 municipios	Agua Prieta, Cananea, Magdalena, Nogales, y Santa Ana.
Costa-Centro 2 municipios	Empalme y Guaymas.
Centro 1 municipio	Hermosillo.
Sierra 1 municipio	Moctezuma.
Sur "A" 3 municipios	Bácum, Benito Juárez, y Cajeme.
Sur "B" 3 municipios	Etchojoa, Huatabampo, y Navojoa

3.3.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Centro.

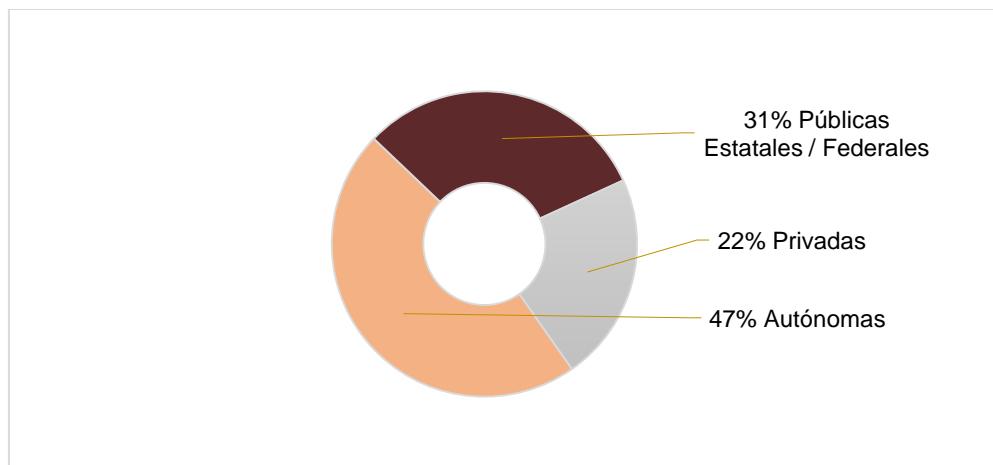
En la primera gráfica de esta sección, se plasma el número de instituciones de educación superior de la región.

Gráfica 66. Número de IES.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Conforme a la ilustración pasada, nos queda claro que en cuanto al número de instituciones, las privadas son las más, integrando un total de 18; después las de origen estatal o federal, y finalmente el par de IES autónomas.

A continuación tenemos en la siguiente gráfica, la matrícula total por régimen de IES.

Gráfica 67. Matrícula y porcentaje de IES.

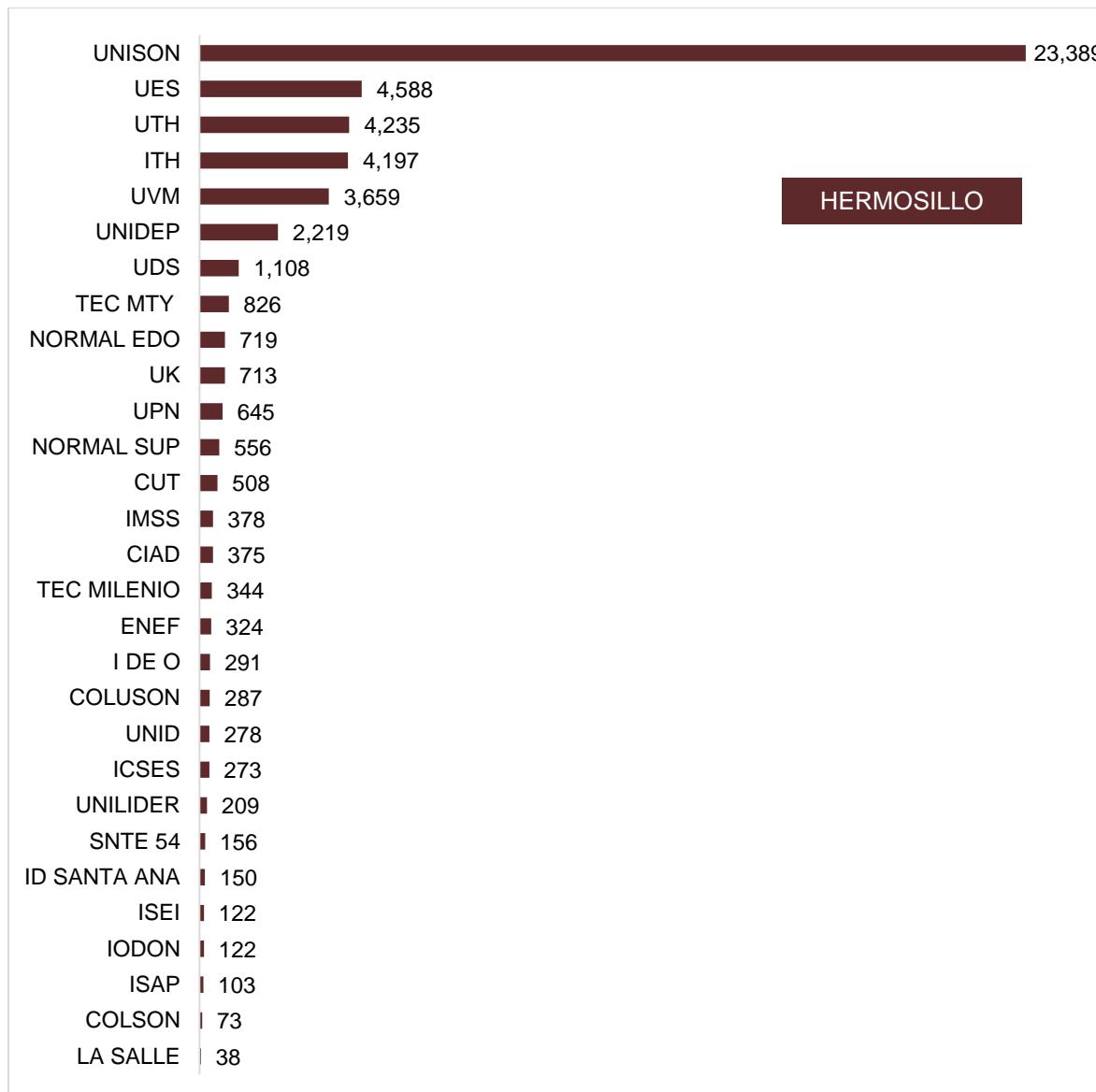
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014 - 2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Las de origen autónomo aportan la mayor parte de la matrícula, siendo cerca de la mitad del total. Le siguen las públicas estatales y federales, luego vienen las de financiamiento privado o particular.

3.3.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Centro.

En la gráfica siguiente, vemos la matrícula en particular para cada una de las instituciones.

Gráfica 68. IES y matrícula total.

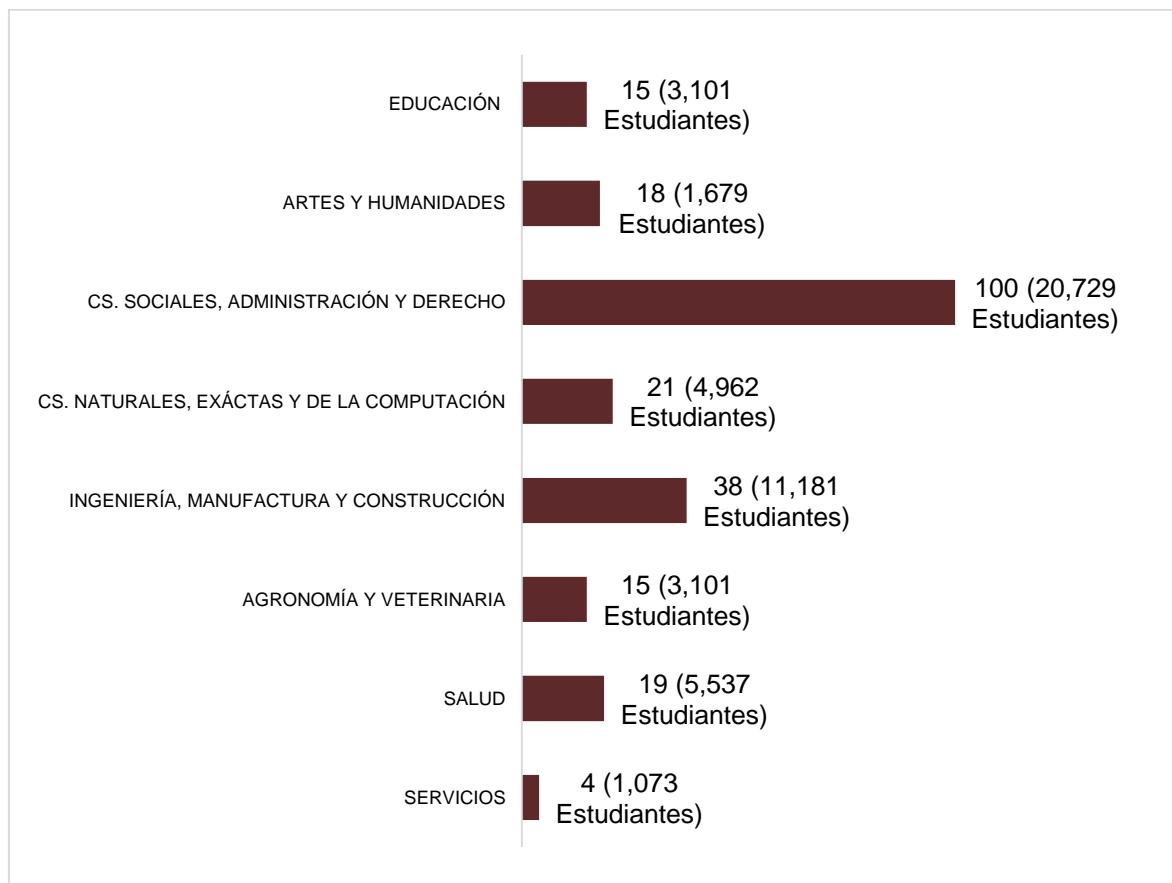


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014 - 2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

A la luz de los datos, sin duda hay una gran diferencia entre la cobertura que brinda la Universidad de Sonora, respecto al resto. Le siguen en orden descendente, la UES, UTH, e ITH, entre las principales.

En continuación se nos presenta el número de programas según su campo de formación académica.

Gráfica 69. Número de PE por campo de formación académica.

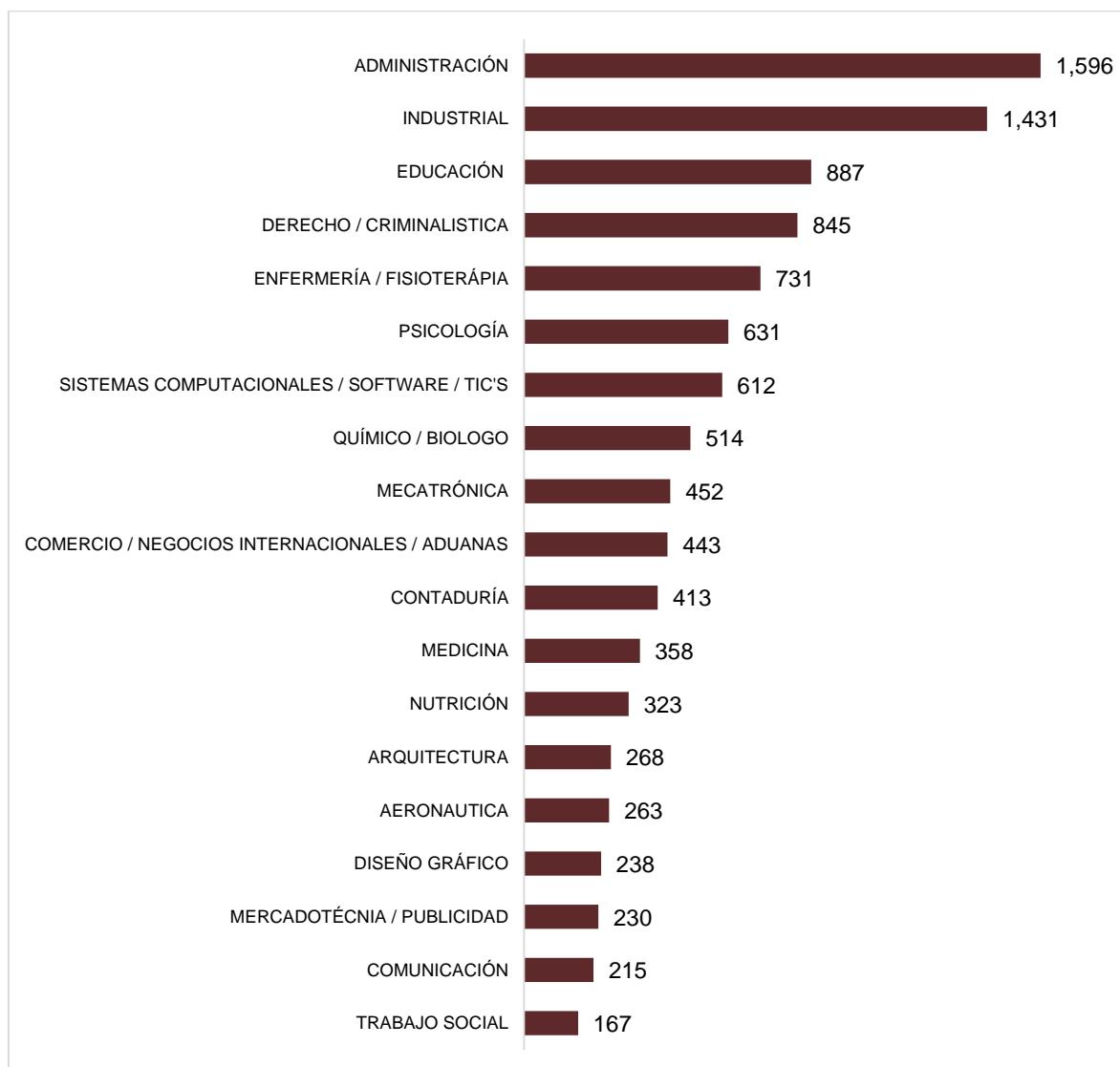


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Nota: La clasificación de campo de formación académica es retomada conforme a la Clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica 2011, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

De la información presentada se puede inferir la amplia tendencia por elección de un programa educativo afín a las ciencias sociales, administración y el derecho; después vienen en preferencia los relacionados con la ingeniería, las ciencias naturales, la computación y la salud.

En la gráfica siguiente, se ilustra la matrícula de nuevo ingreso por carreras.

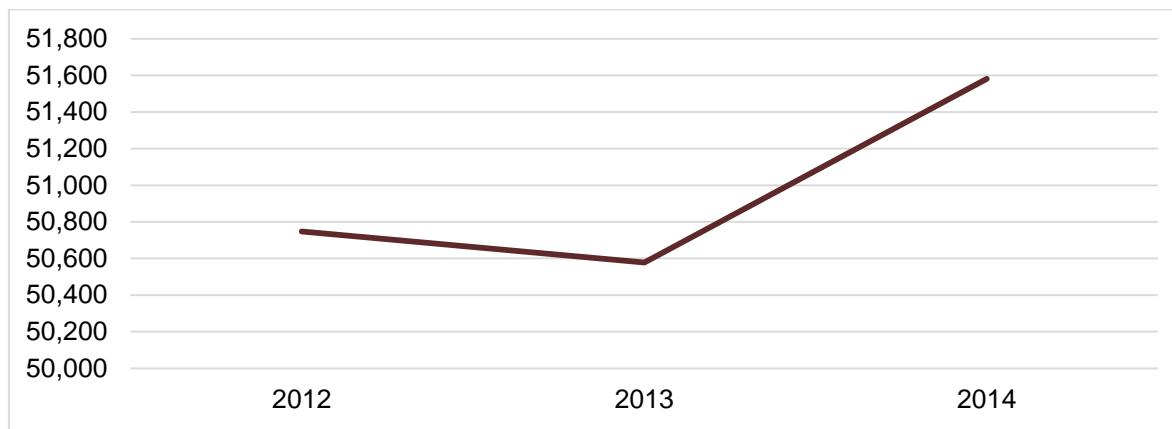
Gráfica 70. Carreras con mayor nuevo ingreso.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014 - 2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Del anterior gráfico se destacan las siguientes carreras como las de mayor preferencia de primer ingreso: administración, ingeniería industrial, educación, derecho, enfermería, psicología, y las relacionadas con la computación y las tecnologías de la información y comunicación.

3.3.4. Tendencia de la matrícula y población de egreso 2012-2014.

Siguiendo, se tiene a continuación, la imagen que plasma el comportamiento y tendencia de la matrícula total en la región.

Gráfica 71. Comportamiento y tendencia de matrícula total, 2012-2014.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

La curva que dibuja la matrícula, muestra un comportamiento a la alza al final de la pendiente. Denota un importante crecimiento de alrededor de mil estudiantes de 2013 a 2014.

Continuando, tenemos en el siguiente cuadro, la tasa de variación de la matrícula total del periodo 2012 a 2014.

Tabla 70. Porcentaje de variación de la matrícula total de IES, 2012-2014.

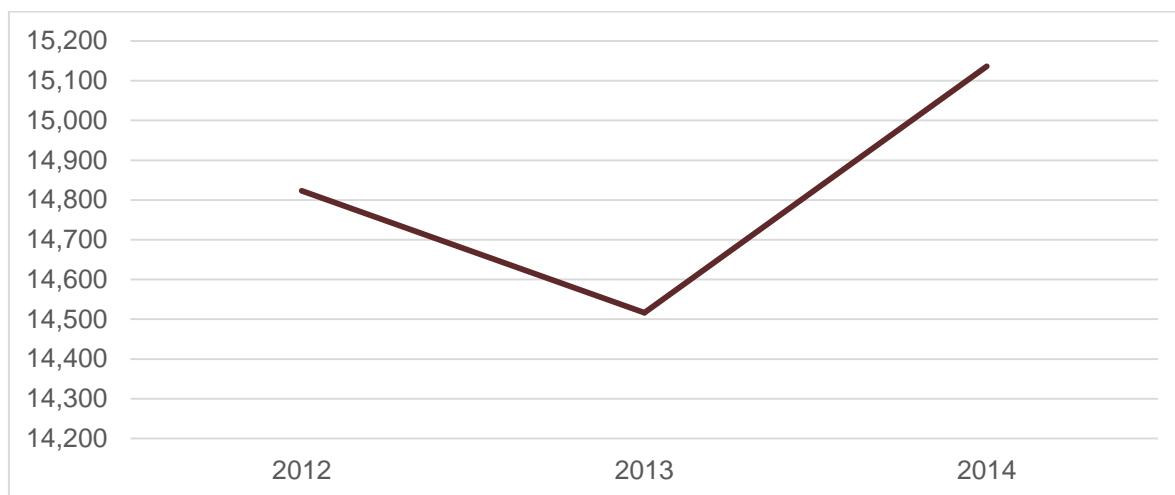
IES	% de Variación	IES	% de Variación
ISAP	472%	UNIDEP	6%
CIAD	218%	TEC MTY	3%
ISEI	100%	UVM	0%
COLUSON	86%	IODON	0%
UNILIDER	49%	CUT	0%
TEC MILENIO	30%	UNISON	-2%
UES	27%	SNTE 54	-4%
LA SALLE	19%	ENEF	-6%
UDS	13%	UK	-8%
NORMAL SUP	13%	ITSON GY	-15%
UPN	12%	UNID	-18%
IMSS	12%	I DE O	-40%
NORMAL EDO	12%	ID SANTA ANA	-48%
UTH	11%	ICSES	-56%
ITH	11%		
COLSON	7%		
		REGIÓN	3,1%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Destacan instituciones orientadas a la especialización, así como también las del régimen particular. Tenemos en primer lugar a ISAP, seguida del CIAD. En nuestro caso, la UES manifiesta una buena tendencia al agrupar un crecimiento de 27% en tres años.

Para complementar el análisis, se presenta a continuación en la gráfica 72, el comportamiento y la tendencia de la matrícula de nuevo ingreso en la región, para el periodo de análisis que va de 2012 a 2014.

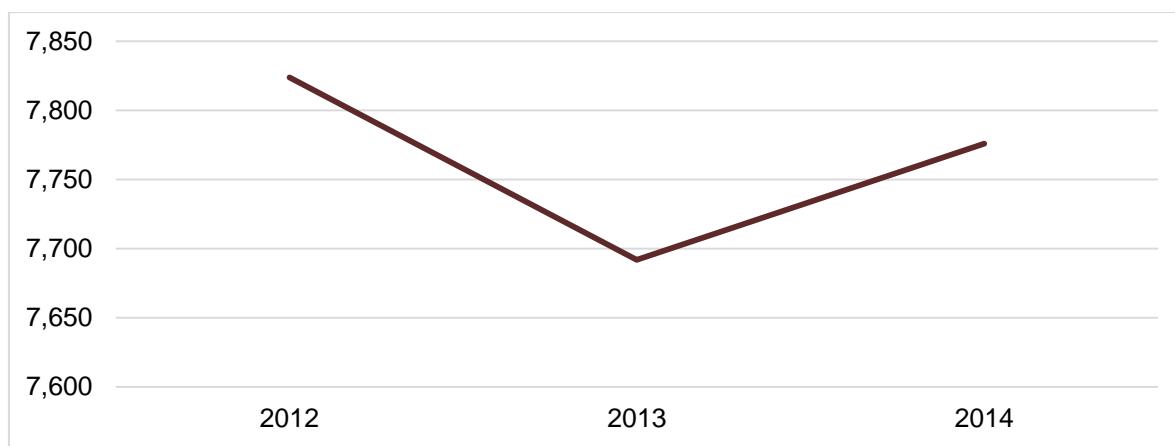
Gráfica 72. Comportamiento y tendencia de nuevo ingreso, 2012-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

La gráfica anterior, exhibe una caída de 2012 a 2013, la cual se recupera al pasar al 2014, incrementándose el nuevo ingreso cerca de 600 estudiantes en el año.

Gráfica 73. Comportamiento y tendencia de egresados, 2012-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Por último, la variable del egreso tiene una tendencia similar a las pasadas dos variables (matrícula total y nuevo ingreso). En los casos anteriores hay un retroceso de 2012 a 2013, pero con una recuperación a 2014. En el caso particular del volumen de egresados, si bien al final de la curva se presenta un crecimiento, la tendencia es no es lo suficientemente sólida para recuperar la baja.

3.3.5. Puntos relevantes.

La región presentada, observa datos que pueden denotar una composición de la oferta educativa ciertamente estable en términos de crecimiento y tendencia.

En ese contexto, el potencial interés por una opción de estudios de nivel superior, para la población de primer ingreso, se puede inferir según su campo y carrera, de la forma siguiente:

Tabla 71. Carreras sugeridas.

Campos de formación académica	Carreras sugeridas
Cs. sociales, administración y derecho	Lic. en administración de empresas
	Lic. en derecho / Criminalística
	Lic. en psicología
	Comercio / Negocios internacionales / Aduanas
	Lic. en contaduría
Ingeniería y tecnología	Ing. industrial
	Ing. en mecatrónica
Cs. naturales, exactas y de la computación	Ing. en sistemas computacionales / Ing. en software / Tecnologías de la Información
	Químico / Biólogo
Cs. de la educación	Lic. en educación
Cs. de la salud	Enfermería / Fisioterapia
	Medicina
	Nutrición

Nota: Los campos y carreras presentadas, son las de mayor representatividad.

3.4. Vocaciones productivas.

3.4.1. Introducción.

El presente apartado tiene como objetivo identificar las principales actividades productivas del estado, basado en la Ley de Fomento Económico del estado de Sonora.

La identificación de las vocaciones productivas tiene como propósito generar un proceso de vinculación entre oferta educativa y la economía de las regiones, privilegiando la sinergia de las necesidades de los empleadores y las aspiraciones de los estudiantes de educación superior.

En resumen, las siguientes líneas buscan proporcionar información para la toma de decisiones en cuanto a la apertura de nuevos programas educativos, guiados por la metodología de pertinencia y factibilidad educativa.

3.4.2. Metodología.

Al igual que el tema anterior, se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región (ver tabla 72).

Para identificar las vocaciones productivas de las regiones se considera la contribución relativa de las distintas actividades económicas que se realizan en el territorio.

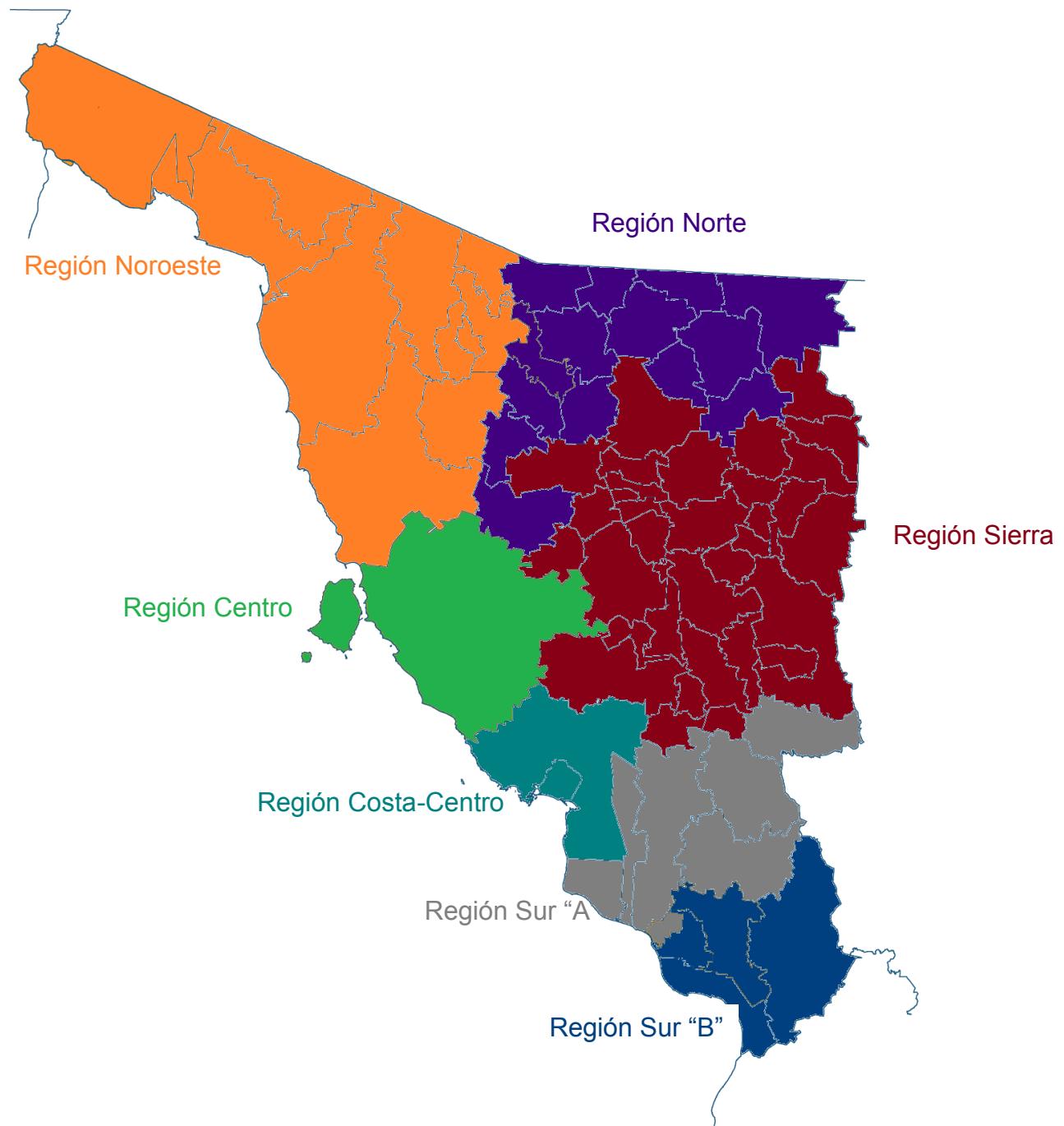
El criterio empleado en el estudio es la suma de las actividades económicas que contribuyan como mínimo con el 80% del valor agregado (VA) y personal ocupado (PO) de la región.

La fuente de información que se utilizó en el estudio se derivó del sistema automatizado de información censal, censos económicos 2014, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Tabla 72. Regionalización de Sonora.

Región	Municipios
Nororeste 11 municipios	Altar, Átil, Caborca, Oquitoa, Pitiquito, Puerto Peñasco, San Luis Río Colorado, Sáric, Trincheras, Tubutama y Gral. Plutarco Elías Calles.
Norte 14 municipios	Agua Prieta, Bacoachi, Benjamín Hill, Cananea, Carbó, Cucurpe, Fronteras, Imuris, Magdalena, Naco, Nacozari de García, Nogales, Santa Ana y Santa Cruz.
Centro 1 municipio	Hermosillo
Sierra 33 municipios	Aconchi, Arivechi, Arizpe, Bacadéhuachi, Bacanora, Bacerac, Banámichi, Baviácora, Bavispe, La Colorada, Cumpas, Divisaderos, Granados, Huachinera, Huásabas, Huépac, Mazatlán, Moctezuma, Nácori Chico, Onavas, Opodepe, Rayón, Sahuaripa, San Felipe de Jesús, San Javier, San Miguel de Horcasitas, San Pedro de la Cueva, Soyopa, Suaqui Grande, Tepache, Ures, Villa Hidalgo y Villa Pesqueira.

Costa-Centro 2 municipios	Guaymas y Empalme
Sur “A” 7 municipios	Bacúm, Cajeme, Quiriego, Rosario, Yécora, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.
Sur “B” 4 municipios	Álamos, Etchojoa, Huatabampo y Navojoa.

Mapa 6. Distribución territorial de las regiones de Sonora.

3.4.3. Resultados región Centro.

La región Centro, participó con el 31.8% de las unidades económicas, el 35.3% del personal ocupado y el 41.1% del valor agregado. El nivel salarial de los trabajadores de la región se ubica en 64.198 pesos promedio anual, representando 101.6% de la media estatal (\$63,186).

3.4.3.1. Personal ocupado.

Desde el punto de vista del personal ocupado, la mayor parte de los trabajadores de la región se concentran en cinco actividades productivas. Las industrias manufactureras participan con el 21.3% del total, el comercio al por menor aporta 19.5%, los servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación contribuye con el 9.6%, el comercio al por mayor lo hace a razón de 8.4% y la construcción aporta el 7.0%.

Tabla 73. Región Centro. Personal ocupado por sector de actividad económica.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Industrias manufactureras	46,454	21.3	21.3
Comercio al por menor	42,511	19.5	40.7
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	21,001	9.6	50.3
Comercio al por mayor	18,303	8.4	58.7
Construcción	15,296	7.0	65.7
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	14,805	6.8	72.5
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	13,607	6.2	78.7
Servicios educativos	9,998	4.6	83.3
Servicios de salud y de asistencia social	7,932	3.6	86.9
Servicios profesionales, científicos y técnicos	7,698	3.5	90.4
Transportes, correos y almacenamiento	4,900	2.2	92.7
Agricultura, pesca y acuacultura	3,344	1.5	94.2
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3,110	1.4	95.6
Minería	2,706	1.2	96.9
Información en medios masivos	2,143	1.0	97.8
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	2,140	1.0	98.8
Servicios financieros y de seguros	1,570	0.7	99.5
Electricidad, agua y gas	983	0.4	100.0
Corporativos	12	0.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

3.4.3.2. Valor agregado por actividad económica.

En cuanto a valor agregado se refiere, se observa que el 86.5% del valor es generado por cinco sectores productivos. La industria manufacturera forma el 63.9%, el comercio al por menor el 10.0% y el comercio al por mayor el 6.8%, la construcción contribuye con el 3.0% de la riqueza y la generación de servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación aporta el 2.9% de valor.

Tabla 74. Región Centro. Valor agregado por sector de actividad económica.

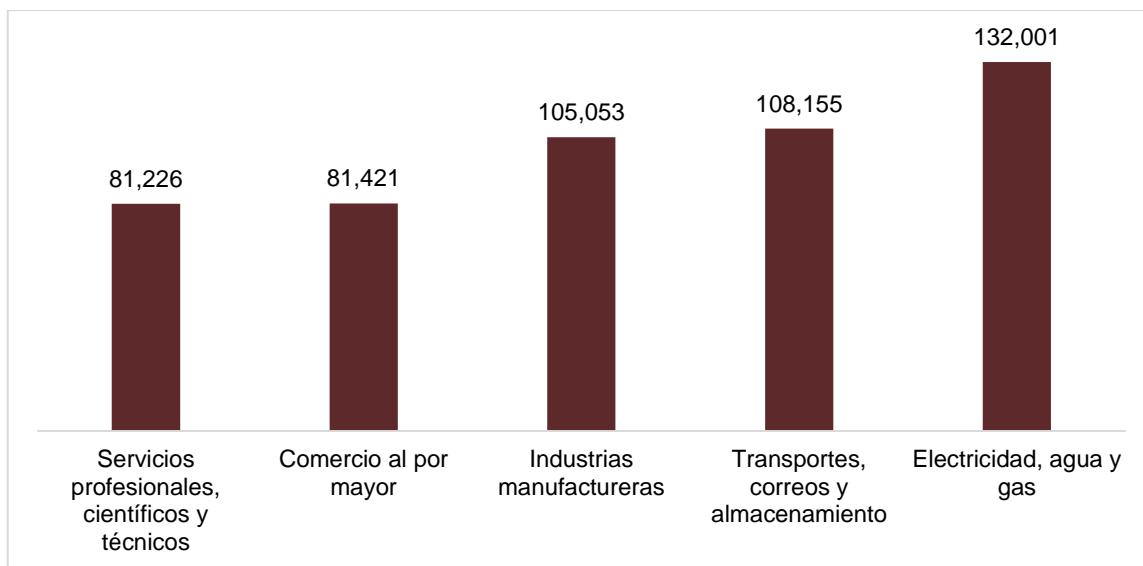
Sector	Valor agregado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Industrias manufactureras	47,763,774	63.9	63.9
Comercio al por mayor	7,453,215	10.0	73.8
Comercio al por menor	5,076,432	6.8	80.6
Construcción	2,245,700	3.0	83.6
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	2,135,998	2.9	86.5
Servicios educativos	1,574,419	2.1	88.6
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,348,582	1.8	90.4
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1,273,559	1.7	92.1
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	1,048,320	1.4	93.5
Minería	1,039,610	1.4	94.9
Transportes, correos y almacenamiento	911,684	1.2	96.1
Servicios de salud y de asistencia social	763,874	1.0	97.1
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	718,485	1.0	98.1
Información en medios masivos	440,340	0.6	98.7
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	332,225	0.4	99.1
Electricidad, agua y gas	317,454	0.4	99.5
Servicios financieros y de seguros	234,853	0.3	99.8
Agricultura, pesca y acuacultura	119,341	0.2	100.0
Corporativos	2,361	0.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

3.4.3.3. Ingreso medio por trabajador.

Los trabajadores de la región Centro perciben un ingreso medio de 64,198 pesos anuales. Cabe notar que los ingresos medios de los trabajadores se modifican sustancialmente según la actividad económica. Así, el personal ocupado en el sector de la electricidad, agua y gas percibe ingresos por 132,001 pesos anuales, los empleados de transportes, correos y almacenamiento lograron 108,155 pesos, los trabajadores de las industrias manufactureras ingresan en promedio 105,053 pesos anuales.

Gráfica 74. Región Centro. Ingresos medios por trabajador según actividad económica, top 5.



Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

3.4.3.4. Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Centro.

3.4.3.4.1. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector de la manufactura, la fabricación de equipo de transporte es la más empleadora con el 29.2% del personal y produce el 79.0% de la riqueza. La industria alimentaria, agrupa al 19.7% de los trabajadores, segundo en este apartado, además de que genera el 6.5% del valor de los subsectores manufactureros. La industria del plástico y del hule concentra el 7.9% del personal y produce 2.5% de la riqueza.

Tabla 75: Región Centro personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Fabricación de equipo de transporte	13,567	29.2	37,755,412	79.0	146,678
Industria alimentaria	9,157	19.7	3,093,332	6.5	39,045
Industria del plástico y del hule	3,670	7.9	1,186,884	2.5	241,229

Industria de las bebidas y del tabaco	2,924	6.3	1,424,524	3.0	104,468
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	2,652	5.7	784,330	1.6	133,841
Fabricación de productos metálicos	2,522	5.4	352,846	.7	53,985
Industria química	1,951	4.2	655,993	1.4	11,396
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	1,863	4.0	1,433,198	3.0	97,235
Fabricación de prendas de vestir	1,568	3.4	191,069	0.4	83,982
Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	1,303	2.8	140,634	0.3	105,663
Fabricación de maquinaria y equipo	1,151	2.5	196,164	0.4	143,100
Impresión e industrias conexas	1,118	2.4	150,335	0.3	59,387
Fabricación de muebles, colchones y persianas	1,008	2.2	79,828	0.2	43,940
Industria de la madera	574	1.2	46,490	0.1	35,578
Otras industrias manufactureras	563	1.2	101,877	0.2	58,776
Industria del papel	322	.7	40,897	0.1	46,016
Industrias metálicas básicas	312	.7	60,363	0.1	77,308
Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	142	.3	16,579	0.0	45,620
Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	66	.1	5,364	0.0	47,045
Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	21	.0	47,655	0.1	26,571

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

3.4.3.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector comercio. El comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales concentra el 28.7% del personal y genera el 26.8% del valor, primero en relevancia en ambos indicadores. El comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas,

hielo y tabaco agrupa al 21.8% de los trabajadores, segundo lugar en notabilidad en esta sección, y contribuye con el 14.0% del valor, tercero en este apartado. El subsector de venta de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes, ayuda con el 14.8% del empleo y produce el 23.6% de la riqueza, tercero y segundo en cada indicador, respectivamente.

Tabla 76. Región Centro personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	12,202	28.7	1,359,150	26.8	26,876
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	9,255	21.8	710,655	14.0	18,138
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	6,300	14.8	1,199,963	23.6	60,941
Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	3,611	8.5	425,869	8.4	29,303
Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	3,181	7.5	668,363	13.2	46,574
Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	2,748	6.5	198,535	3.9	25,589
Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	2,738	6.4	203,446	4.0	27,162
Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	2,404	5.7	295,968	5.8	48,040
Comercio al por menor exclusivamente a través de Internet, y catálogos impresos, televisión y similares	72	.2	14,483	.3	38,042

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

3.4.3.4.3. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

El subsector de servicios de apoyo a los negocios concentra prácticamente el total del personal ocupado (98.8%) y aporta una cantidad similar en términos relativos en porcentaje de riqueza generada (96.4%).

Tabla 77. Región Centro personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Servicios de apoyo a los negocios	20,759	98.8	2,070,500	96.9	66,220
Manejo de desechos y servicios de remediación	242	1.2	65,498	3.1	68,917

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

3.4.4. Puntos relevantes.

En términos económicos, la región Centro se define por la importante participación de las actividades de tipo manufacturero, comercial, y consultoría de negocios. Al interior de los sectores destacan la fabricación de equipo de transporte, la industria alimentaria, el comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales, el comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, y los servicios de apoyo a los negocios.

Lo anterior, sugiere la necesidad de licenciaturas ligadas a los campos de formación académica de ingeniería y tecnología, ciencias sociales, administración y derecho, y ciencias de la salud y afines. En el siguiente cuadro se resumen los principales hallazgos y la propuesta educativa para la región Centro.

Tabla 78. Región Centro. Conclusiones:

Actividades económicas relevantes	Carreras sugeridas
Fabricación de equipo de transporte	Mecatrónica Manufactura
Industria alimentaria	Nutrición Mecatrónica Manufactura
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	Comercio Contaduría Administración
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	Comercio Contaduría Administración
Servicios de apoyo a los negocios	Contaduría Administración Mercadotecnia
Manejo de desechos y servicios de remediación	Ambiental industrial

Fuente: Secretaría General de Planeación.

3.5. Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa.

3.5.1. Introducción

La Universidad Estatal de Sonora realiza una serie de acciones que le permitirán ampliar y diversificar su oferta educativa, de tal modo que ésta responda a las necesidades del sector productivo de la región, así como su pertinencia social, para ello, es necesario tomar en cuenta las tendencias y políticas de desarrollo a nivel nacional y estatal.

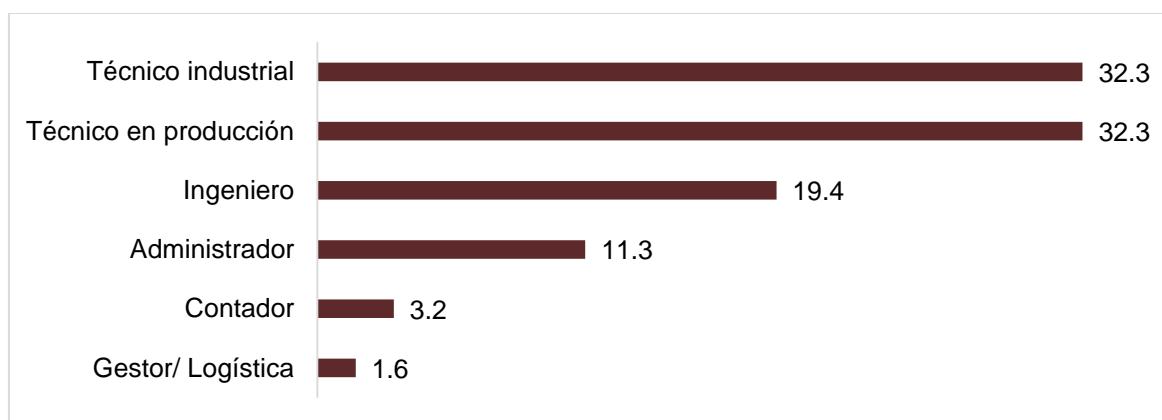
En este apartado, se presenta la opinión vertida por el sector empresarial quienes nos expresan las habilidades, competencias y/o conocimientos que requieren de los egresados, así como la posibilidad de conocer nuevos perfiles profesionales que apoyen el desarrollo local de la empresa.

La metodología implementada para dicho estudio se basó en un universo de empresas regionales, Plan de Desarrollo Estatal y estudios del INEGI de acuerdo al comportamiento de la economía y el sector productivo en cada región, entrevistando a los responsables del reclutamiento y selección de personal en cada empresa con también entrevistas con la cámara de comercio.

La región Centro comprende básicamente el municipio de Hermosillo, en el cual dentro de las perspectivas de crecimiento en los próximos cuatro años, está enfocada a la industria minera básicamente, como lo demuestran las siguientes gráficas:

3.5.2. Requerimientos de personal en el sector productivo los próximos dos años región Centro.

Gráfica 75. Requerimientos de personal en los próximos dos años región Centro.



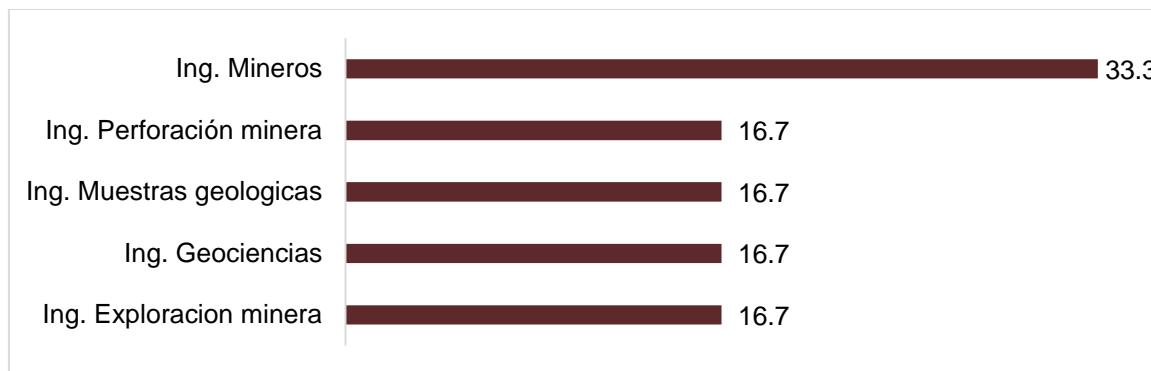
Siendo los requerimientos de la industria minera, basada en mano de obra especializada, en las diversas actividades administrativas en el corto plazo, debido a su crecimiento constante tendría que administrar sus actividades especializadas,

así como de salidas técnicas con profesionistas competentes para el desarrollo de las diversas funciones y actividades demandantes.

Así mismo, los requerimientos de profesionistas que enfrenten los cambios tecnológicos, organizacionales y el desarrollo de las competencias en el ámbito socio-laboral en el sector productivo e industrial de la región Centro.

3.5.3. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Centro.

Gráfica 76. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Centro.



Los profesionistas que el sector productivo requiere a mediano plazo están basado en actividades de la industria minera en especialidades en cada uno de los procesos como es el de Ing. en perforación, siguiendo Ing., en muestras geológicas, Ing. mineros, cuidando la profesionalización en cada una de las etapas en esta industria. Aunado a la formación profesional, se señala por parte de los empleadores la necesidad de realizar las prácticas profesionales de los futuros egresados en el campo laboral, estando de acuerdo por medio de convenios de colaboración con las diferentes compañías mineras de la región, la captación y facilidad para la realización de las mismas; así mismo, tener habilidades complementarias como el manejo de los diferentes tipos de explosivos, y normas de seguridad; incluir en su formación académica el conocimiento de la maquinaria utilizada en esta industria y su manejo, las normas de seguridad para el funcionamiento y manejo de cada una de las actividades en el sector, las normas ambientales, así como requerimientos de políticas, procedimientos y medidas para el cumplimiento de estas.

3.6. Factibilidad de la oferta educativa.

3.6.1. Introducción.

En este apartado se presenta información sobre las condiciones existentes en las cuales se desarrollan los programas educativos de la Universidad Estatal de Sonora, en la región Centro, correspondiente a la Unidad Académica Hermosillo, en el período 2015-2, en relación a infraestructura y personal docente, con la finalidad de determinar:

- 1.- El grado de congruencia entre lo requerido en los programas educativos y los elementos de infraestructura y personal docente.
- 2.- Precisar si existe oportunidad de apoyar en la apertura de nuevos programas educativos.

Para este trabajo se analizaron los siguientes elementos:

Infraestructura.- Se refiere a describir los espacios con los que se cuenta y los que se requieren en la Unidad Académica Hermosillo para efectuar las actividades propias de los programas de estudio a través del análisis de aulas, laboratorios y talleres, centros de cómputo.

Personal docente.- Se identificó el número de profesionistas que cuentan con el perfil adecuado acorde a las necesidades los programas educativos de la Unidad Académica Hermosillo.

3.6.2. Infraestructura.

3.6.2.1. Aulas.

A continuación se presenta la tabla 80, que muestra datos con relación a las aulas disponibles en la Unidad Académica Hermosillo y los grupos asignatura de acuerdo a los horarios de clase para el período 2015-2:

Tabla 80: Capacidad instalada en aulas.

Unidad Académica	Población escolar 2015-2	Total de grupos asignatura semana	Total de aulas	Capacidad instalada grupos asignatura semana	Déficit o superávit de atención (%)	Necesidad de aulas
Hermosillo	5,065	3,473	62	3,410	-1.8	1

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

La tabla nos presenta como resultado del análisis entre, los grupos por asignatura del periodo 2015-2 y de las aulas disponibles para atención de dichos grupos, un

déficit en la capacidad de atención del 1.8%, por lo que esta unidad requiere de la construcción de al menos un aula para atender la matrícula actual, si existe un crecimiento en la misma; por ende, será necesario establecer más aulas para la atención adecuada de los alumnos.

3.6.2.2. Laboratorios y talleres.

La siguiente tabla menciona la relación de laboratorios y talleres en la Unidad Académica, en este punto se analiza el número de laboratorios que requieren los programas educativos de acuerdo a su plan de estudio.

Tabla 81: Laboratorios y talleres Unidad Académica Hermosillo.

No.	Nombre de laboratorio /taller	Nombre del PE que atiende	Capacidad de alumnos
1	LN-01	LNH	36
2	LN-02	LNH	36
3	Laboratorio de Turismo	LGT	100
4	Laboratorio de Recursos Naturales	LE	30
5	Laboratorio de Química	IH	24
6	Laboratorio de Física	IH	24
7	Laboratorio de Suelos	IH	24
8	Laboratorio Geomático	IG	25
9	Laboratorio de Metalurgia	IG	15
10	Laboratorio de Petrología y Petrografía	IG	25
11	Laboratorio de Desempeño Físico	LED	6
1	Química	IAI, IG, LE, IH, IM, IIM	40
2	Biología y Física	IA, LE, IG, IAI, IM, IIM	40
3	Manufactura	IIM	30
4	Mecatrónica	IM	30
5	Análisis y Alimentos	ITA	40
6	Petrología (aula)	IG	40
7	Mineralogía (aula)	IG	40
8	Ing. Ambiental 1	IAI	40
9	Ing. Ambiental 2	IAI	40
10	Ing. Ambiental (Instrumentos avanzados)	IAI	40
11	Vertebrados	LE	30
12	Invertebrados	LE	30
13	Rocas y Minerales (para colección)	IG	-
14	Software	IS	25

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

De acuerdo a la información de la tabla anterior, se tiene que la Unidad Académica tiene laboratorios para la mayoría de los programas educativos, existen laboratorios como el de Turismo que apoya en algunos contenidos al programa de Nutrición Humana, hay laboratorios como el de Química, Biología y Física, que atienden a

varios programas sobre todo de ingeniería. El laboratorio de desempeño físico no cumple con los requerimientos de espacio solicitados para este tipo de laboratorios. En el caso de los laboratorios de vertebrados e invertebrados no cuentan con la infraestructura necesaria para desarrollar adecuadamente sus actividades.

3.6.2.3. Centro de cómputo.

A continuación se presenta un análisis entre elementos como: la población escolar del periodo 2015-2, el equipo de cómputo disponible en la Unidad Académica, las horas de uso que representa cada equipo y las horas de uso de los equipos de cómputo que se requieren según la matrícula inscrita.

Tabla 82: Centros de cómputo y capacidad Unidad Académica Hermosillo.

Unidad Académica	Población escolar 2015-2	Horas uso general requeridas semana	Equipo actual de uso general	Horas uso general disponibles semana	Horas de uso general promedio alumno semana	Horas uso general faltante	Equipo uso general faltante	Superficie requerida (m ²)
Hermosillo	5,065	25,325	441	26,107	5.2	0	0	0

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

El análisis sobre la capacidad de los centros de cómputo en la Unidad Académica Hermosillo y las horas de uso, determina que no existe déficit en la atención de los centros de cómputo en la Unidad, sin embargo si la matrícula de esta Unidad crece en un 5% con referencia a la matrícula del 2015-2, será necesario aumentar el equipo de cómputo, en al menos 9 equipos más con la finalidad de atender los requerimientos de uso de equipo de cómputo de la población escolar.

3.6.3. Personal docente.

3.6.3.1. Número de profesores de tiempo completo.

A continuación se presenta el número de docentes que están asignados en la Unidad Académica y el tiempo de dedicación de los mismos, como referencia se muestra los totales de los docentes por tiempo de dedicación en la Universidad Estatal de Sonora.

Tabla 83: Profesores por tiempo de dedicación.

Unidad Académica	Tiempo de dedicación			Total
	Tiempo completo	Medio tiempo	Por asignatura	
Universidad Estatal de Sonora	302	33	278	613
Hermosillo	142	18	181	341

Fuente: Agenda estadística- Diagnóstico de partida. Universidad Estatal de Sonora, Noviembre 2015.

La tabla 83 contiene el número de docentes por tiempo de dedicación en la Unidad Académica; como se aprecia, el número de docentes por asignatura es superior a los docentes de tiempo completo. Los docentes de tiempo completo en la Unidad Hermosillo representan el 47% del total de PTC, el 54% de docentes de medio tiempo, y el 65% de docentes por asignatura del total de la Universidad, es importante mencionar que la matrícula de la Unidad Académica Hermosillo representa el 57% del total de la UES.

3.6.3.2. Grado de escolaridad.

El grado de escolaridad deseable para los docentes que imparten clases en los programas educativos de licenciatura de la Universidad Estatal de Sonora es de maestría; a continuación se presenta la tabla 84, que muestra el grado de escolaridad de los docentes de la Unidad Académica Hermosillo, además se presenta como referencia el total de docentes en la Universidad según su grado de escolaridad.

Tabla 84: Profesores por grado de escolaridad.

Unidad Académica	Grado de escolaridad					Total
	PL	Lic.	Esp.	Maestría	Doctorado	
Universidad Estatal de Sonora	1	271	1	257	83	613
Hermosillo	1	153	1	137	49	341

Fuente: Agenda estadística- Diagnóstico de partida. Universidad Estatal de Sonora, Noviembre 2015.

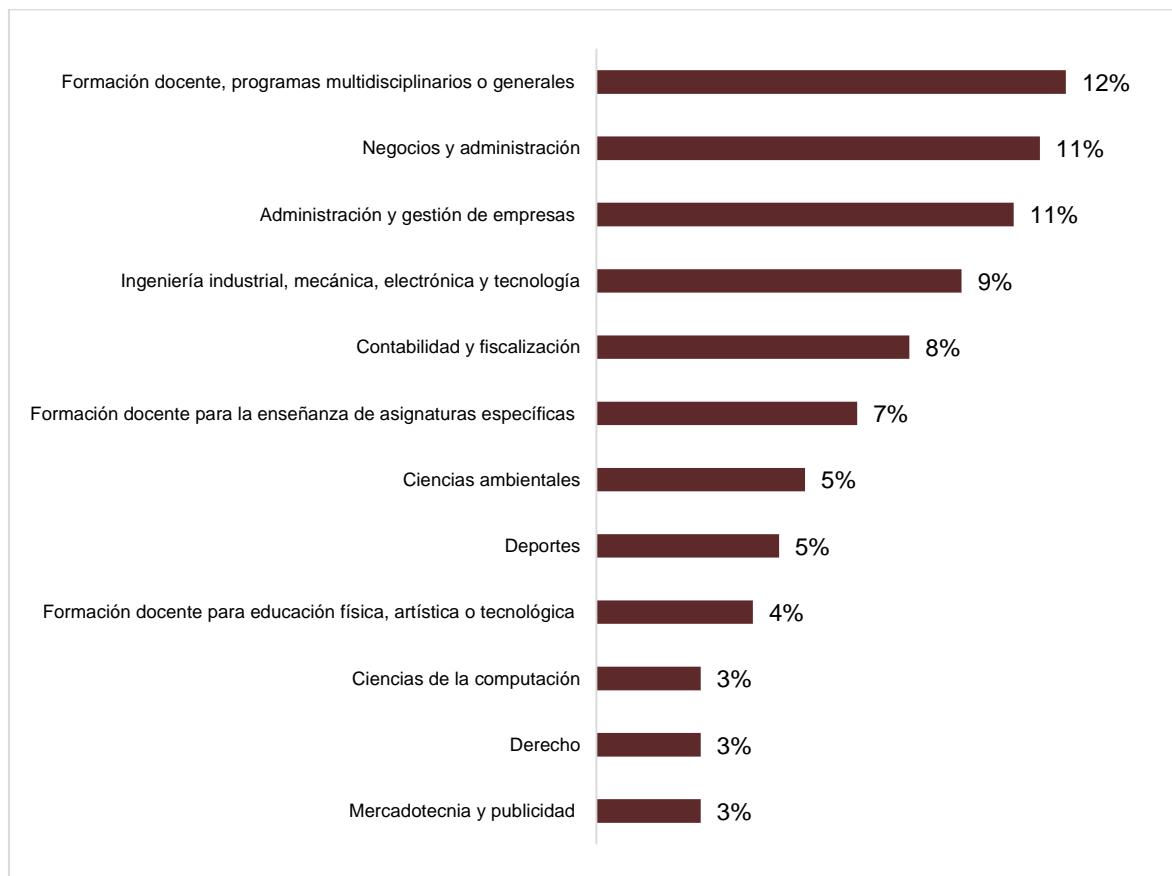
De acuerdo a la información que se muestra en la tabla anterior, el número de docentes con licenciatura es superior a los docentes con grado de maestría en la Unidad Académica Hermosillo, los docentes con maestría, representan el 53% del total de la Universidad, además el número de docentes con doctorado en la Unidad Académica es del 59% del total de docentes con doctorado en la UES.

3.6.3.3. Profesor de Tiempo Completo (PTC) por campo de conocimiento.

La siguiente gráfica presenta las principales áreas de conocimiento de los docentes de la Unidad Hermosillo de acuerdo a su formación académica, la categorización

se realiza en base a la “Clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica 2011; Educación superior y media superior”, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Gráfica 77. Principales áreas de conocimiento de los perfiles docentes de la Unidad Académica Hermosillo.



Fuente: Unidad académica.

Con relación a la gráfica 77, se aprecia los campos de conocimiento donde existe predominancia en la Unidad Hermosillo, siendo el área de formación docente, el campo de conocimiento, donde se concentra el mayor número de docentes, de acuerdo a su último grado de estudios.

3.6.3.4. Profesores de tiempo completo por alumno.

El Programa para el desarrollo profesional docente (PRODEP), estableció un esquema para la asignación de docentes según el tipo de programa educativo y el número de alumnos que se atiende; de tal manera que se establecen cinco tipos de programas de estudio: Científico-prácticos (CP), Práctico individualizado (PI), Práctico (P), Básicos (B), e Intermedios (I). Para cada tipo de programa se establece un número mínimo y máximo de alumnos a atender por un docente de

tiempo completo (PTC), como se muestra en la siguiente tabla, según los programas que se ofrecieron en la Unidad Hermosillo en el periodo 2015-2:

Tabla 85: Clasificación de programas educativos.

Programa educativo	Clasificación PRODEP	Alumno/ PTC
Lic. en Administración de Empresas	Práctico	40/80
Lic. en Comercio Internacional		
Lic. en Contaduría		
Lic. en Enseñanza del Inglés		
Lic. en Gestión Turística		
Lic. en Entrenamiento Deportivo	Científico Práctico	15/25
Lic. en Nutrición Humana		
Ing. Ambiental		
Ing. en Mecatrónica		
Ing. en Tecnología de Alimentos		
Ing. Industrial en Manufactura		
Ing. en Geociencias		
Lic. en Ecología		
Ing. en Horticultura		
Ing. en Software	Práctico Individualizado	17/33

Fuente: Coordinación de operación y organización académica

Para la Unidad Académica existen tres tipos de programas educativos según la clasificación PRODEP; Práctico, científico-práctico, y práctico-individualizado.

A continuación se presentan los resultados de requerimientos de profesores de tiempo completo, de acuerdo al esquema establecido por PRODEP, según los programas educativos de la Unidad Académica Hermosillo y la matrícula inscrita en el período 2015-2.

Tabla 86: Requerimientos de PTC por PE Unidad Académica Hermosillo.

Unidad Académica Hermosillo	Matrícula 2015-2	No. máximo de alumnos por 1 PTC según el tipo de PE	No. de PTC requerido para el PE según PRODEP	No. de PTC actual del PE	Déficit/ Superávit de docentes por PE
Lic. en Comercio Internacional	679	60	11	34	23
Lic. en Gestión Turística	625	60	10	20	10
Ing. en Horticultura	143	25	6	11	5
Lic. en Ecología	217	25	9	14	5
Lic. en Enseñanza del Inglés	149	60	2	4	2
Lic. en Contaduría	329	60	5	4	-1
Ing. en Geociencias	310	25	12	10	-2
Ing. en Tecnología de Alimentos	113	25	5	3	-2
Ing. en Software	120	33	4	0	-4

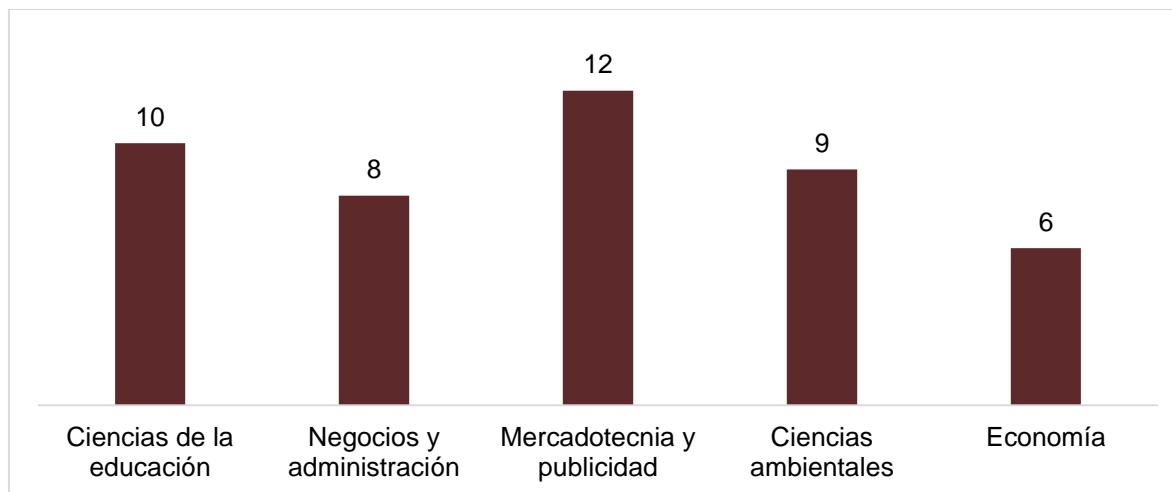
Ing. Industrial en Manufactura	129	25	5	0	-5
Ing. en Mecatrónica	127	25	5	0	-5
Ing. Ambiental	358	25	14	8	-6
Lic. en Administración de Empresas	544	60	9	3	-6
Lic. en Entrenamiento Deportivo	632	25	25	16	-9
Lic. en Nutrición Humana	586	25	23	13	-10

Fuente: Secretaría General de Planeación

De acuerdo a los criterios aplicados para la asignación de docentes en los programas educativos de la Unidad Académica Hermosillo, se tiene que existe déficit en diez programas educativos de quince que oferta la Unidad, siendo Licenciatura en Nutrición Humana y Entrenamiento Deportivo los Programas Educativos con mayor déficit, diez y nueve respectivamente, y el PE de Comercio Internacional concentra el mayor superávit de docentes de tiempo completo, con veintitrés docentes.

Retomando los perfiles de formación de los docentes de los programas que registran un superávit, en la Unidad Académica, se realizó la siguiente gráfica, para determinar programas educativos de nueva oferta a donde se pueden canalizar los docentes según su formación.

**Gráfica 78. Área de conocimiento para apoyo de docente en superávit
Unidad Académica Hermosillo.**



Fuente: Secretaría General de Planeación.

La gráfica anterior muestra cinco áreas de conocimiento, las cuales se pueden atender con el superávit que se registra de docentes en la Unidad Académica Hermosillo, el área de negocios y administración, se encuentra cubierta con Programas como Administración de Empresas y Comercio Internacional, así como el área de ciencias ambientales con los programas de ecología y ambiental,

programas que ya se ofrecen en la Unidad Hermosillo. Los programas para posible nueva oferta son: ciencias de la educación, mercadotecnia, publicidad y economía.

3.6.4. Puntos relevantes.

- Con relación a la capacidad en aulas, la Unidad Académica tiene un déficit de 1.8% en aulas, por lo que se requiere de la construcción de al menos un aula.
- Los laboratorios, como desempeño físico del programa de Entrenamiento Deportivo y los de vertebrados e invertebrados del Licenciado en Ecología, no son adecuados para desarrollar las actividades según los contenidos del plan de estudios.
- La Unidad Hermosillo, tiene una oportunidad de crecimiento de hasta 5% según lo estimado con base en la matrícula 2015-2, de crecer en un punto más, se deberán de adquirir nueve equipos de cómputo para atender adecuadamente las necesidades en relación a este servicio.
- La UAH tiene el 47% de los PTC, el 53% de docentes con maestría y el 59% de docentes con doctorado, con relación al total de la Universidad.
- El 12% de los perfiles docentes corresponde al campo de conocimiento de formación docente.
- De acuerdo a los criterios establecidos por el PRODEP para la asignación de docentes de acuerdo al tipo de programa educativo, en la UAH existen 10 programas con déficit de PTC, de 15 que se ofrecen; la Licenciatura en Nutrición Humana es el programa que presenta mayor déficit con 10 docentes, y Comercio Internacional registra el mayor superávit con 23 docentes.

3.7. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Centro.

3.7.1. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Centro.

Tabla 87. Propuesta educativa para la región Centro.

Elemento de análisis	Resultados	Propuesta educativa
Oferta educativa nivel medio superior	<p>a) 30,000 egresados de educación media superior en promedio.</p> <p>b) Áreas de atención del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación. - Desarrollo comunitario. - Ventas. - Mercadotecnia. - Seguridad, higiene y protección civil. - Enfermería general. - Fuentes alternativas de energía. - Transformación de plásticos. - Arquitectura. - Diseño gráfico digital. - Trabajo social. 	<p>Propuesta educativa viable:</p> <p>Activación física o fisioterapia*.</p>
Análisis de las instituciones de educación media superior	<p>Carreras preferidas entre los futuros estudiantes de educación superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contabilidad. - Medicina. - Derecho. - Administración. - Odontología. - Psicología. - Enfermería. - Comercio internacional. - Arquitectura. - Nutrición. - Química. - Gastronomía. - Finanzas. - Sistemas (Computación y Software). 	<p>Administración.</p> <p>Derecho.</p> <p>Educación.</p> <p>Enfermería.</p> <p>Fiscalización.</p> <p>Ingeniería Industrial.</p> <p>Logística internacional.</p> <p>Medicina.</p> <p>Minería y extracción*.</p> <p>Nutrición humana*.</p> <p>Odontología.</p> <p>Psicología.</p> <p>Sistemas y Software.</p>
Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional	<p>Campos de formación académica más relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cs. de la salud y afines. - Ingeniería y tecnología. - Cs. de la educación. - Cs. Sociales, administración y derecho. 	

Vocaciones productivas	<p>Actividades productivas más relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco. - Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales. - Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos. - Industria alimentaria. - Servicios de alojamiento temporal. - Industrias manufactureras. 	
Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa	<p>Personal requerido por los empleadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnico en producción. - Técnico de campo. - Administrador. - Técnico industrial. - Ingeniero. - Servicios de mantenimiento. - Contador. - Chef. - Técnico en sistemas informáticos. - Experto en logística. - Técnico administrativo. - Técnico de la salud. 	<p>Propuesta educativa viable:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activación física o fisioterapia*. Administración. Derecho. Educación. Enfermería. Fiscalización. Ingeniería Industrial. Logística internacional. Medicina. Minería y extracción*. Nutrición humana*. Odontología. Psicología. Sistemas y Software.
Factibilidad de la oferta educativa	<p>Programas educativos viables por infraestructura y personal académico con el que se cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administración de empresas. - Formación docente. - Negocios. - Contabilidad y fiscalización. - Ingeniería industrial. - Ingeniería mecánica. - Ingeniería electrónica y tecnológica. 	

Fuente: Secretaría General de Planeación.

*Campo del conocimiento considerado en la oferta de la UES.

IV. REGIÓN SUR “A”.

4.1. Oferta educativa nivel medio superior.

4.1.1. Introducción.

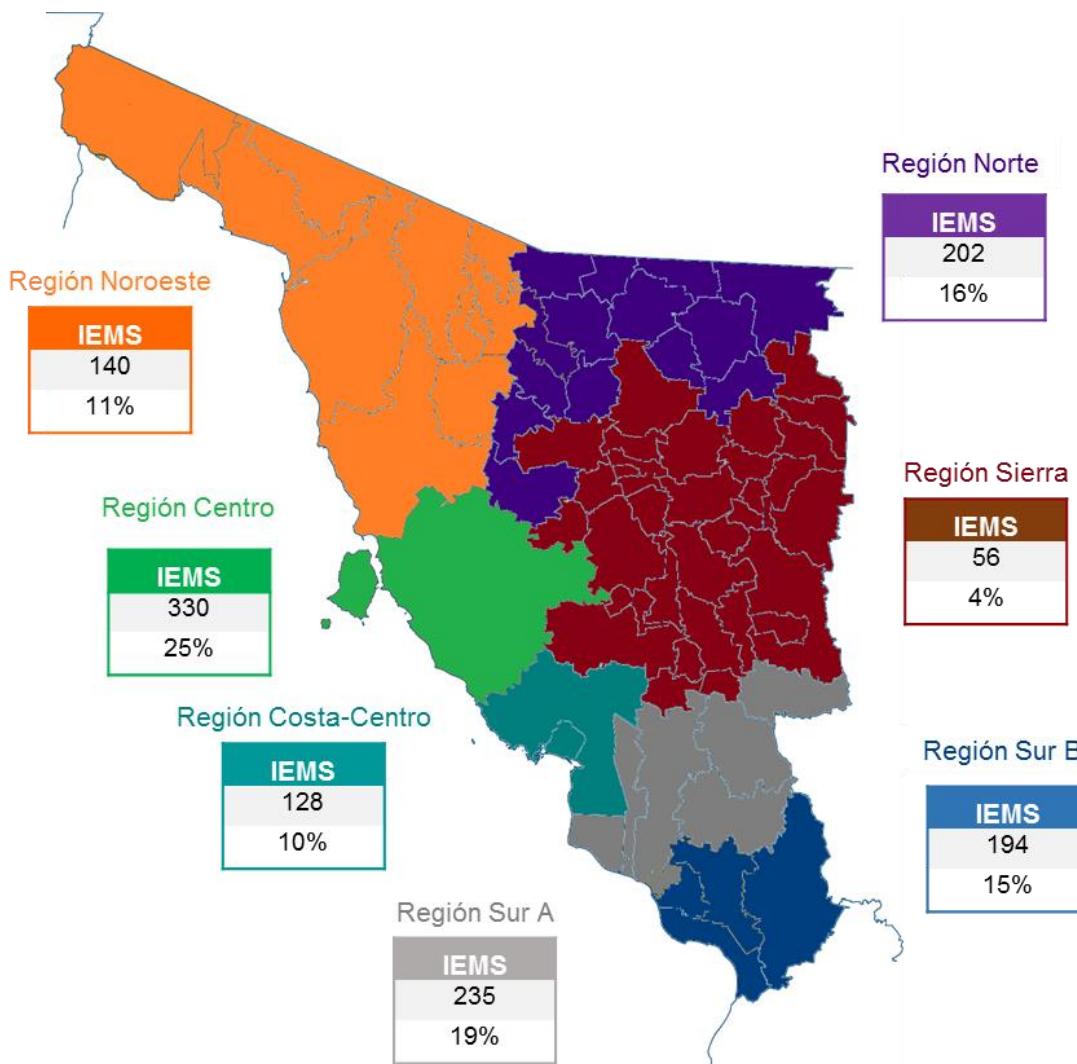
El análisis del presente elemento nos permitirá detectar el área de influencia de las Unidades Académicas de la Universidad, por medio de un diagnóstico situacional con una descripción de las características principales de las Instituciones de Educación Media Superior (IEMS) del estado de Sonora, conforme a su localización, subsistema, dependencia y población escolar.

Para el desarrollo del presente capítulo, atenderemos a la fragmentación regional que contempla la Ley de Fomento Económico del Estado de Sonora, para el análisis de las IEMS, poniendo énfasis en las zonas donde se ubican Unidades Académicas de la Institución, ello, nos permitirá una orientación sobre la nueva oferta educativa de la Universidad, así como establecer focos de atención sobre la promoción de la nueva y vigente oferta educativa.

Las principales fuentes de información fueron las estadísticas básicas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora y estadística del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Mapa 7: Distribución de IEMS en el estado de Sonora.

En el siguiente mapa se muestra la distribución del 1,285 IEMS en el estado de Sonora.



Fuente: Autoría propia con datos de SEC y el INEGI.

En este gráfico se puede apreciar que la región Centro concentra el 25% de las IEMS en el estado de Sonora, seguido de la región Sur “A” que representa el 19%, la región con menor proporción de IEMS es la Sierra con el 4%.

4.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.

Es importante conocer el grado de concentración de las IEMS de la región Sur “A”

por municipio, con la finalidad de identificar la ciudad con mayor cobertura, la tabla siguiente menciona la distribución de las IEMS por municipio de la región Sur “A”.

Tabla 88: IEMS por municipio y región.

Municipios	IEMS	Región Sur “A”
Bácum	10	4.26%
Benito Juárez	18	7.66%
Cajeme	193	82.13%
Quiriego	2	0.85%
Rosario	4	1.70%
San Ignacio Río Muerto	4	1.70%
Yécora	4	1.70%
Total	235	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014

Cajeme tiene la mayor proporción de IEMS de la región Sur “A”.

4.1.3. Instituciones de educación media superior por sistema.

En este apartado se señala el grado de concentración de las IEMS de la región Sur “A” por sistema, correspondiente a la clasificación de la Secretaría de Educación Pública. La siguiente tabla muestra la distribución de las IEMS por sistema de la región Sur “A”.

Tabla 89: IEMS por sistema.

Sistema	IEMS	Región Sur “A”
PARTICULAR	54	23.00%
CBTA	11	4.70%
CBTIS	80	34.00%
CECyTE	34	14.50%
CEDART	0	0.00%
CET ESTATALES	1	0.40%
CET MAR	0	0.00%
COBACH	15	6.40%
CONALEP	9	3.80%
DGB	3	1.30%
DGECyTM	0	0.00%
DGETA	2	0.90%
DGETI	4	1.70%
EMSAD	8	3.40%
PREECO	0	0.00%
PREFECO	0	0.00%
PREPA ABIERTA	1	0.40%

SIN ASIGNAR	3	1.30%
TELE BACHILLERATOS COMUNITARIO	10	4.30%
Total	235	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Los sistemas con mayor cantidad de las IEMS en Sonora son el CBTIS con el 34.00%, las particulares con el 23.00%, y el CECYTES con el 14.5%.

4.1.4. Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación.

A continuación se proporciona el concentrado de las IEMS de la región Sur “A” por tiempo de dedicación conforme a la Secretaría de Educación Pública. En la siguiente tabla muestra la distribución de las IEMS por tiempo de dedicación de la región Sur “A”.

Tabla 90: IEMS por tiempo de dedicación.

Tiempo de dedicación	IEMS	Región Sur “A”
Escolarizada	231	98.30%
Mixta	3	1.30%
No escolarizada	1	0.40%
Total	235	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS en Sonora se concentran en mayor proporción en escolarizada con el 98.3% y el resto en mixta y no escolarizada.

4.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Sur “A”, señala conforme a la Secretaría de Educación Pública, las escuelas por tipo de impartición.

Tabla 91: IEMS por tipo de impartición.

Tipo de impartición	IEMS	Región Sur “A”
Certificación por evaluación	1	0.40%
Intensiva	0	0.00%
Mixta	3	1.30%
Presencial	231	98.30%
Virtual	0	0.00%
Total	235	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Se puede observar que las IEMS en Sonora, la mayor parte se encuentra en el tipo de impartición de clases presencial, detectando también una cantidad nula de estudios virtuales. La siguiente gráfica indica la segmentación en cantidades de estudiantes inscritos de las IEMS, con las principales fuentes de financiamiento para su desarrollo.

Gráfica 79. Población escolar de las IEMS por principal fuente de financiamiento.

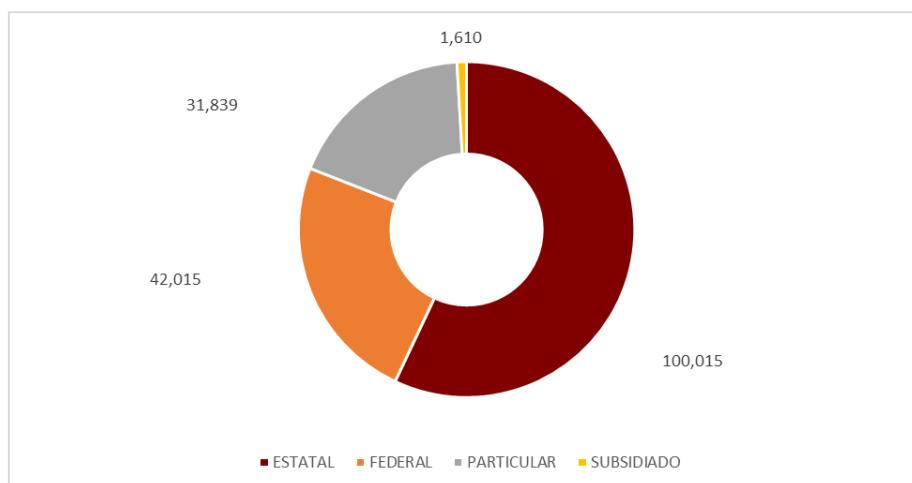
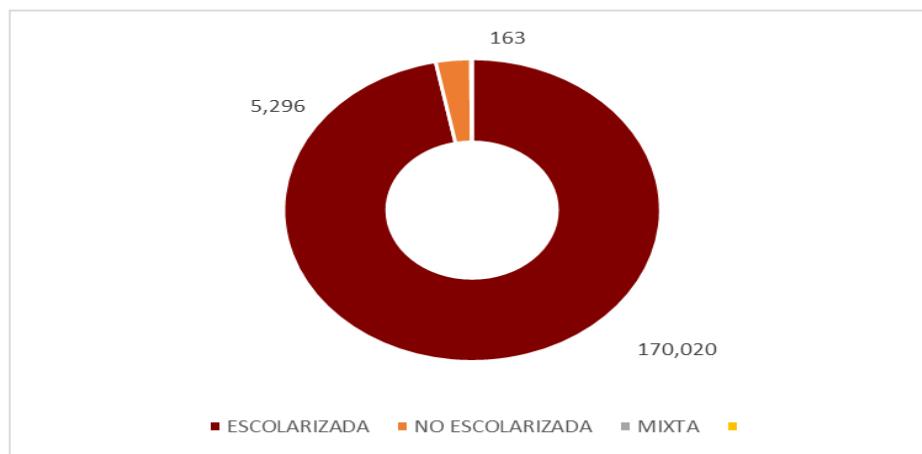


Tabla 92: IEMS por tipo de financiamiento.

Región	Estatal	Federal	Particular	Subsidiado	Total
Estatal	100,015	42,015	31,839	1,610	175,479
Sur "A"	15,725	10,132	5,691	0	31,548
% de la región	15.72%	24.12%	17.87%	0.00%	17.98%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Con esta información podemos deducir que las IEMS en el sector particular tiene el 17.87% y con fuente de financiamiento de la región Sur "A" representan el 15.72% de la cobertura estatal. La siguiente gráfica indica la distribución de la población escolar de las IEMS por el tiempo de dedicación de los estudiantes.

Gráfica 80. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.**Tabla 93: IEMS por tipo de dedicación.**

Región	Escolarizada	Mixta	No escolarizada	Total
Estatal	170,020	163	5,296	175,479
Sur "A"	31,523	25	0	31,548
% de la región	18.54%	15.34%	0.00%	17.98%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS escolarizadas tienen la mayor preferencia de inscripción en la región Sur “A”. La siguiente gráfica proporciona la información de la población escolar de las IEMS, por tiempo de dedicación.

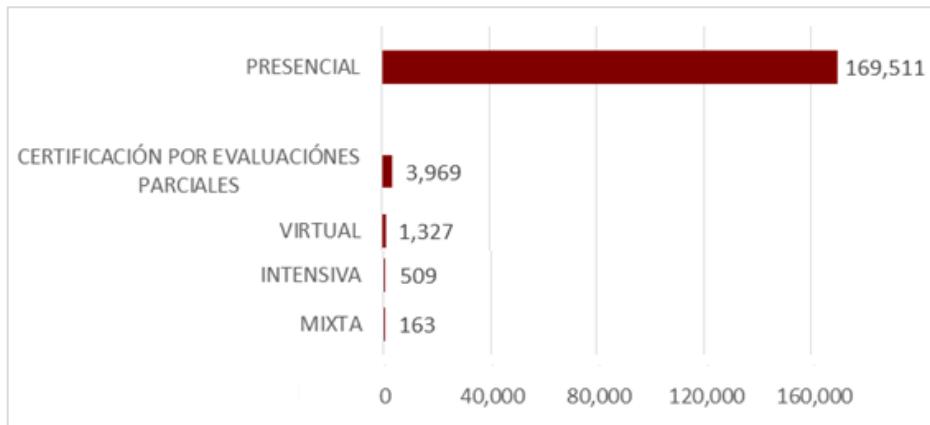
Gráfica 81. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.

Tabla 94: IEMS por tipo de dedicación.

Región	Presencial	Certificación por evaluaciones parciales	Virtual	Intensiva	Mixta	Total
Estatal	169,511	3,969	1,327	509	163	175,479
Sur “A”	31,523	0	0	0	25	31,548
% de la región	18.60%	0.00%	0.00%	0.00%	15.34%	17.98%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS presenciales tiene la mayor preferencia de inscripción en la región Sur “A”, también considera la totalidad de población escolar en modalidad virtual en el estado.

4.1.6. Población escolar por subsistema.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Sur “A” señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por sistema en comparación al estado de Sonora. A continuación se muestra la relación de la población escolar de educación media superior en la región Sur “A”.

Tabla 95: Población escolar de las IEMS por sistema.

Sistema	Región Sur “A”	Estatal
COBACH	10,108	55,733
BACHILLERATO PARTICULAR	5,589	31,352
DGETI	5,783	23,735
CECYTE	2,749	18,770
CONALEP	1,398	15,287
DGETA	1,714	6,739
EMSAD	1,322	5,368
PREPA ABIERTA		3,969
DGECYTM		3,528
DGB	1,624	3,432
CBTIS	780	3,164
PREECO		1,610
TELEBACH COMUNITARIOS	148	888
CBTA	231	777
SIN ASIGNAR	102	487
CETMAR		418
CEDART		222
Total	31,548	175,479

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

La mayor población escolar de educación media superior en la región Sur “A” la tiene el COBACH y el sistema DGETI.

4.1.7. Población escolar por sector.

La siguiente información de las IEMS de la región Sur “A” señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por el Sector al que pertenece. A continuación se presenta la información sobre la cantidad de población escolar que se distribuyen los estudiantes inscritos en las IEMS del estado de Sonora por sector.

Tabla 96: Población escolar de las IEMS por sector.

Región	Privado *	Público	Total
Estatatal	33,449	142,030	175,479
Sur “A”	5,691	25,857	31,548
Porcentaje de la región	17.01%	18.21%	17.98%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

(*) Se compone del bachillerato particular, PREECO y IEMS sin asignar.

4.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.

Según los resultados del diagnóstico de la educación media superior en Sonora para el Plan de Desarrollo Estatal 2016-2022, a nivel estatal en el ciclo escolar 2013-2014: 111,237 alumnos atendidos (estatales) por 10,723 docentes en 322 escuelas. COBACH, CECYTES Y CONALEP atienden al 54%.

En absorción (99%), cobertura (70%), abandono escolar (15%) y eficiencia terminal (63%), Sonora se ubica en el último tercio de posiciones a nivel nacional.

Oferta educativa estatal COBACH.

Formación para el trabajo:

- Desarrollo empresarial (*).
- Comunicación.
- Servicios Turísticos (*).
- Idioma inglés (*).
- Contabilidad (*).
- Informática (*).
- Nutrición y gastronomía (*).
- Técnicas de la construcción.



(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CECyTES

Formación para el trabajo:

- Comercio exterior (*).
- Desarrollo comunitario.
- Electrónica (*).
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Procesos de gestión administrativa (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Programación (*).
- Refrigeración y climatización.
- Soporte y mantenimiento en equipo de cómputo (*).
- Ventas.
- Biotecnología (*).



(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal DGETI

Formación para el trabajo:

- Administración de recursos humanos (*).
- Arquitectura.
- Construcción.
- Contabilidad (*).
- Cosmetología.
- Dietética (*).
- Diseño decorativo.
- Diseño de modas.
- Diseño gráfico digital.
- Diseño industrial (*).
- Electricidad.
- Electromecánica (*).
- Electrónica (*).
- Enfermería general.
- Fundición de metales y acabados industriales.
- Gericultura.
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Logística.
- Mantenimiento automotriz.
- Mantenimiento industrial.
- Máquinas herramientas.



- Mecánica industrial.
- Mecatrónica (*).
- Medios de comunicación.
- Minería.
- Preparación de alimentos y bebidas (*).
- Procesos de manufacturas metálicas (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Producción de prendas de vestir.
- Programación (*).
- Prótesis y asistente dental.
- Puericultura.
- Radiología e imagen.
- Refrigeración y climatización.
- Secretariado ejecutivo bilingüe (*).
- Servicio de hospedaje (*).
- Sistemas de impresión de huecograbado y flexografía.
- Sistemas de impresión offset y serigrafía.
- Soldadura industrial.
- Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo (*).
- Telecomunicaciones.
- Trabajo social.
- Transformación de plásticos.
- Ventas.

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CONALEP

Formación para el trabajo:

- Administración (*).
- Alimentos y bebidas (*).
- Asistente directivo.
- Autotrónica.
- Control de calidad.
- Contabilidad (*).
- Mantenimiento de sistemas electrónicos.
- Electromecánica industrial.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Hospitalidad turística (*).
- Informática (*).
- Máquinas herramienta.
- Mantenimiento de sistemas automáticos.



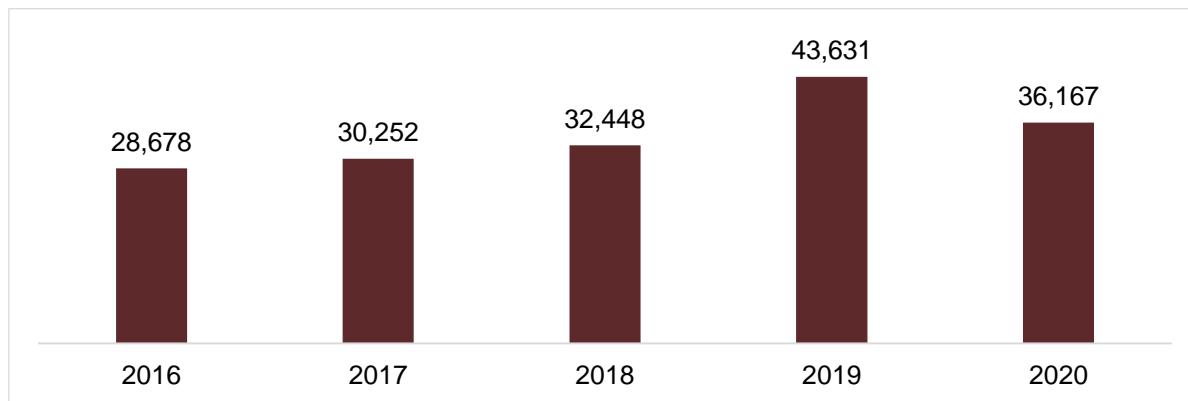
- Plásticos.
- Procesamiento industrial de alimentos (*).
- Refrigeración y climatización.
- Mecatrónica (*).
- Seguridad e higiene y protección civil.

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Estimación del Egreso en las Instituciones de Educación Superior en Sonora.

Conforme al Plan de Desarrollo Estatal 2016-2021, un reto que tiene el sistema educativo en Sonora es la cobertura en los niveles medio superior y superior, dado que en los períodos de ingreso desde educación básica de los años del 2004 al 2008, tuvieron un crecimiento exponencial, impactando en los próximos años la cantidad de egresados de educación media superior y, por ende, el ingreso a las instituciones de educación superior.

Gráfica 82. Estimación de estudiantes egresados de las IEMS. Periodo 2016-2020.



Del año 2016 al 2018, se estima una tasa de crecimiento anual del 7% de estudiantes egresados; del año 2018 al 2019 se proyecta un crecimiento del 34%, representando más de 11 mil estudiantes. La Universidad Estatal de Sonora en el ciclo escolar 2016-2017, considera ampliar la oferta educativa para la atención del crecimiento de egreso de las IEMS, y establece una planeación estratégica para la situación del año 2019, por medio de inversiones en infraestructura, equipamiento, materiales y personal académico, con la calidad que se exige en el Sistema de Educación Superior.

4.1.9. Puntos relevantes.

- El 24% de las IEMS en Sonora son privadas, esto equivale a más del 19% de la población total (175,479) de estudiantes inscritos en el Sistema Educativo. Los sistemas de IEMS en Sonora tienen más de 28 mil

egresados, y en los próximos años tendrá un comportamiento de crecimiento significativo.

- El 41% de las IEMS en Sonora son de dependencia Estatal, con una atención de más del 57% (100 mil) de la población escolar de este Sistema Educativo. Siendo la Universidad Estatal de Sonora un organismo descentralizado del Gobierno del Estado tiene mayor acercamiento para realizar convenios con estas IEMS.
- Entre el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, se tiene una cobertura de 114 mil estudiantes que representan el 65% de la población total de las IEMS.
- De las 86 especialidades para el trabajo que ofrecen en el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, solo el 43% (37 especialidades) tienen relación con la oferta educativa de la Universidad Estatal de Sonora, por tal motivo es pertinente alinear la oferta educativa al volumen de egresados de las IEMS antes señaladas.

Con un egreso de la Educación Media Superior en Sonora de más de 171 mil estudiantes en los próximos cinco años.

Al considerar la relación de las especialidades para el trabajo de las IEMS principales y la oferta de educación de la Universidad Estatal de Sonora, se puede observar que se requiere atender las siguientes áreas:

- Comunicación.
- Desarrollo comunitario.
- Ventas.
- Mercadotecnia.
- Seguridad e Higiene, y Protección civil.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Transformación de plásticos.
- Arquitectura.
- Diseño gráfico digital.
- Trabajo social.

4.2. Análisis de las instituciones de educación media superior.

4.2.1. Encuesta exploratoria.

Para el presente análisis, se utilizó el método de investigación exploratoria, basado en la aplicación de un cuestionario, dirigido a los próximos alumnos a egresar en las instituciones de educación media superior (IEMS), constituyendo una muestra representativa por cada región del estado de Sonora.

4.2.1.1 Número de entrevistados por sexo:

A continuación se presenta el rango de edad y sexo de los entrevistados para la región Sur “A”.

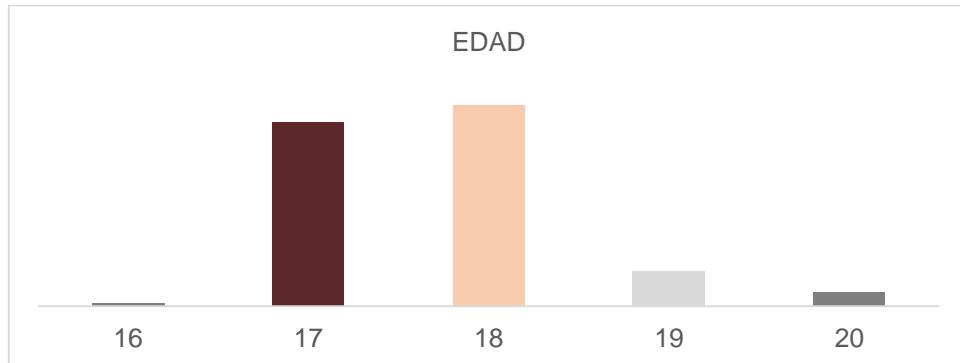
Tabla 97: Entrevistados según sexo.

Edad	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
16	0	1	1
17	29	39	68
18	38	36	74
19	3	10	13
20	2	3	5
Total	72	89	161

La muestra analizada en esta región, fue de 161 estudiantes encuestados, representando el 44% fueron del sexo femenino y 55% corresponden al sexo masculino, dato coincidente con la tendencia a nivel estatal y nacional referente a la distribución por sexo de los habitantes.

A continuación se presenta el número de entrevistados, según grupo de edad de los entrevistados para la región Sur “A”.

Gráfica 83. Número de entrevistados según grupo de edad.



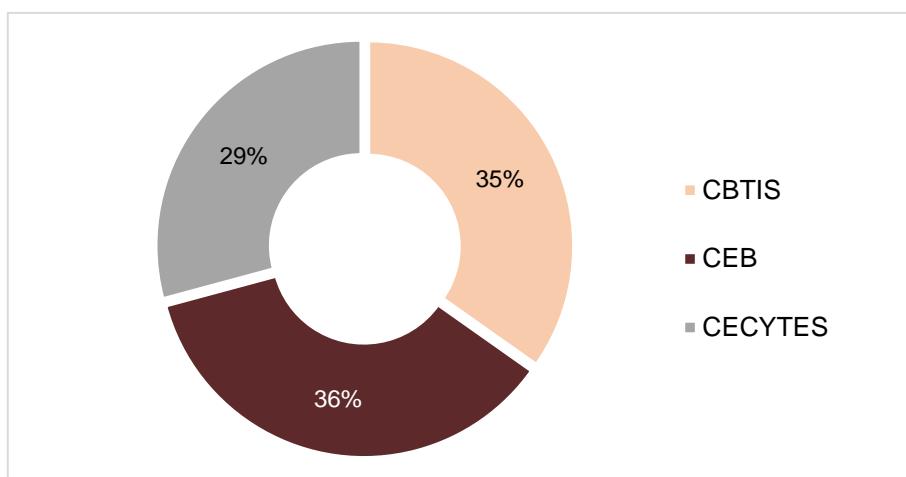
Se entrevistaron mayormente a jóvenes de 17 y 18 años reflejando el 88.1% de la muestra, situación normal dado que el estudio se enfocó hacia las instituciones de

nivel medio superior que históricamente han aportado mayor cantidad de alumnos en el estado de Sonora.

4.2.1.2. Instituciones donde se realizó el análisis.

Las instituciones de nivel medio superior donde se realizó el estudio fueron CBTIS, CEB y CECYTES; todos ellos localizados en Cd. Obregón, Sonora.

Gráfica 84. Instituciones de educación media superior entrevistadas.

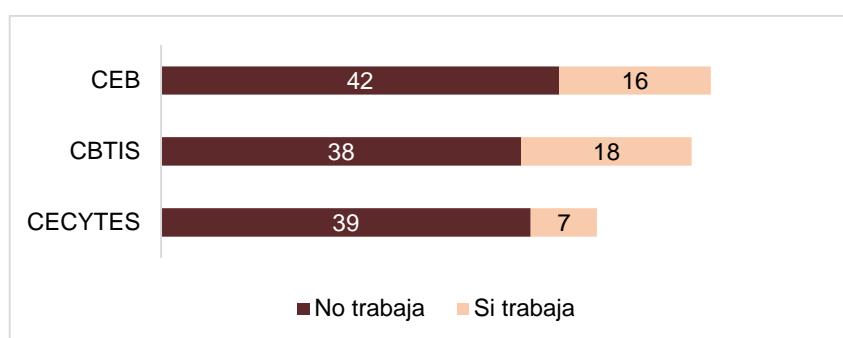


De los 161 entrevistados el 36% fue de CEB, mientras que en CBTIS se encuestaron 56 alumnos que representó el 35% y por último, en el CECYTES se encuestaron a 47 estudiantes lo que significó el 29%.

4.2.1.3. Disponibilidad del alumno.

A continuación se presenta el número de entrevistados dedicados solamente al estudio y los que tienen algún tipo de ocupación para la obtención de ingresos.

Gráfica 85. Ocupación del alumno.

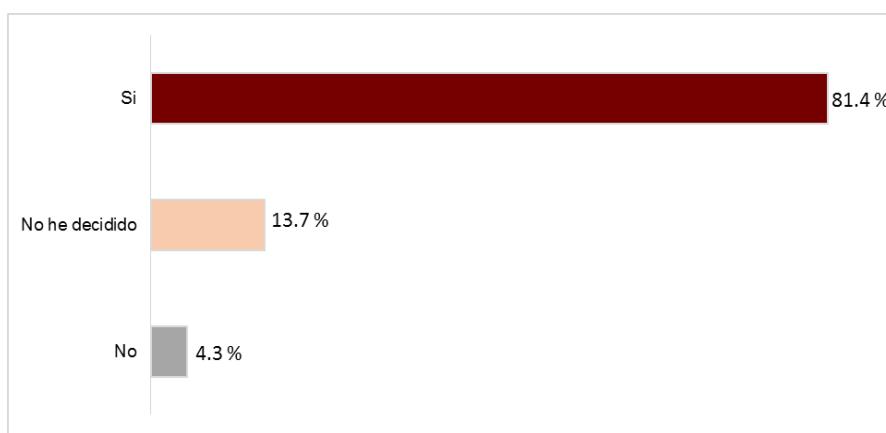


De los 161 elementos entrevistados, el 75% se dedica exclusivamente a sus estudios, por lo que se infiere que tendrán flexibilidad de horarios y suficiencia económica en el siguiente ciclo de estudios a nivel superior. El resto, 25% requieren de trabajar para sostener sus estudios.

4.2.1.4. Continuación de estudios a nivel superior.

En la siguiente gráfica, se presenta el porcentaje de continuación de estudios que tiene la muestra entrevistada para la región Sur “A”.

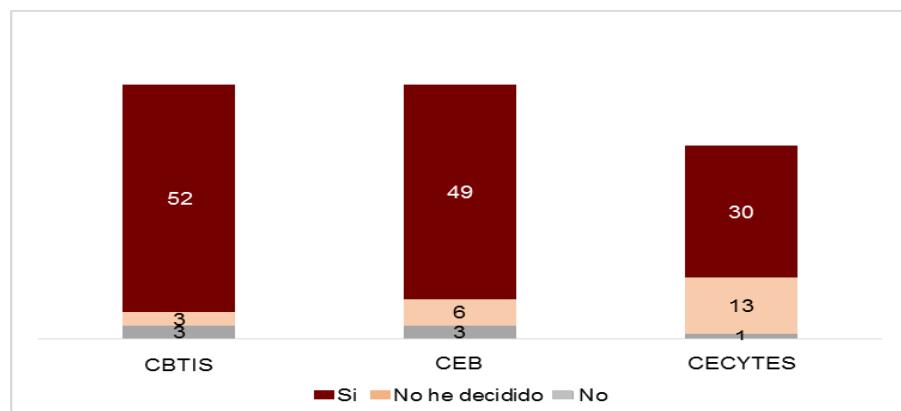
Gráfica 86. Continuación de estudios a nivel superior.



De los 161 estudiantes entrevistados, el 81% están decididos a continuar con sus estudios superiores, mientras que el 4% respondió que ha decidido no continuarlos. Sin embargo, hay un 13% que aún no ha decidido sí continuar con los mismos.

Es importante comentar que a pesar de que el 25% de la muestra sostiene sus estudios por medio del trabajo, el resultado de disposición a continuar estudios es superior por casi 90 puntos porcentuales. Aquí pudiera haber oportunidad de atracción hacia estos jóvenes a través de estímulos tales como becas.

Gráfica 87. Continuación de estudios a nivel superior por IEMS.

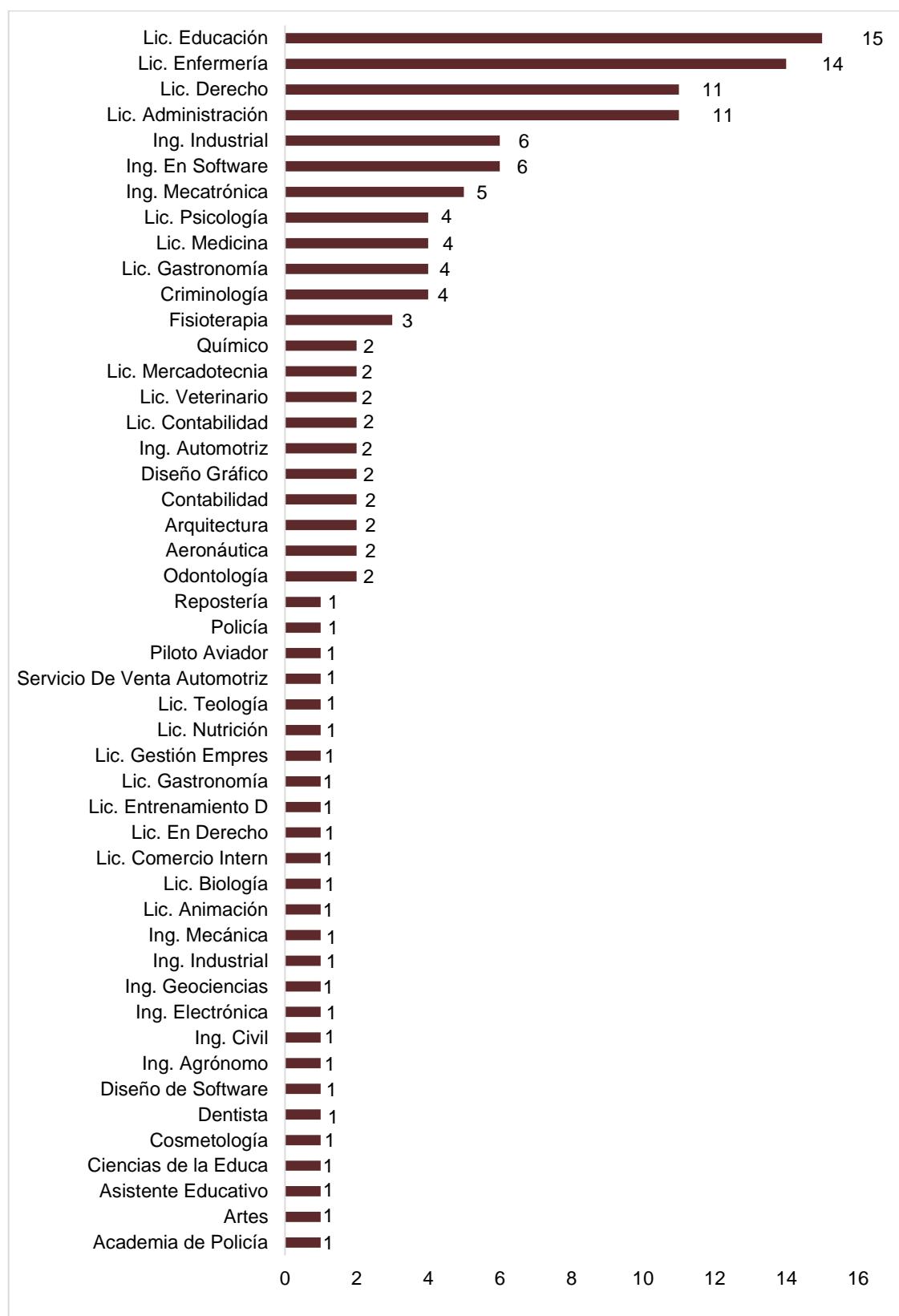


Por otro lado, el resultado que arroja el estudio acerca de alumnos que potencialmente continuarán sus estudios, muestra que en el CBTIS; el 96% de entrevistados están convencidos en continuar sus estudios, mientras que CECYTES muestra el índice más bajo ya que de 47 alumnos entrevistados, sólo el 22% sí están decididos a continuar sus estudios.

4.2.1.5. Preferencias de programas educativos.

La opinión de los entrevistados referente a las preferencias de programa educativo para continuar sus estudios resultó en una amplia gama de profesiones. Los entrevistados tuvieron oportunidad de externar su opinión, de tal manera que plasmaran dos de sus preferencias u opciones más altas.

A continuación se presenta el resultado obtenido en su primera opción, sobre la preferencia de los programas educativos para la región Sur “A”.

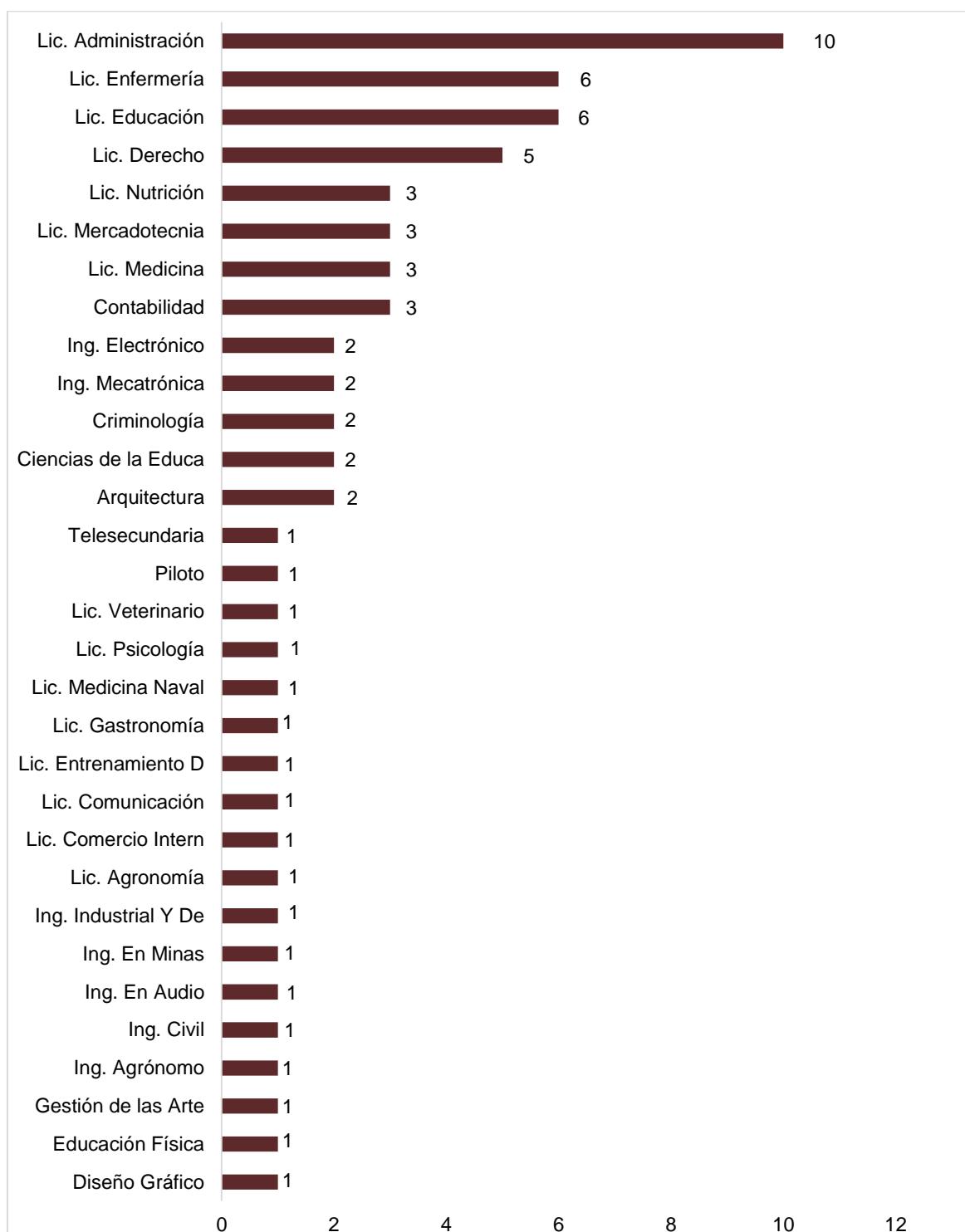
Gráfica 88. Preferencias de programas educativos (primera opción).

Los seis programas educativos con mayor incidencia en su primera opción fueron:

1. Lic. en Educación
2. Lic. en Enfermería
3. Lic. en Derecho
4. Lic. en Administración
5. Ing. Industrial
6. Ing. en Software

En esta primera preferencia, se tuvieron 32 menciones de los entrevistados que aún no tenían definida su preferencia del programa educativo.

A continuación se presenta el resultado obtenido en su segunda opción, sobre la preferencia de los programas educativos para la región Sur “A”.

Gráfica 89. Preferencias de programas educativos (segunda opción).

Los seis programas educativos con mayor incidencia en su segunda opción fueron:

1. Lic. en Administración
2. Lic. en Enfermería
3. Lic. en Educación
4. Lic. en Derecho
5. Lic. en Nutrición

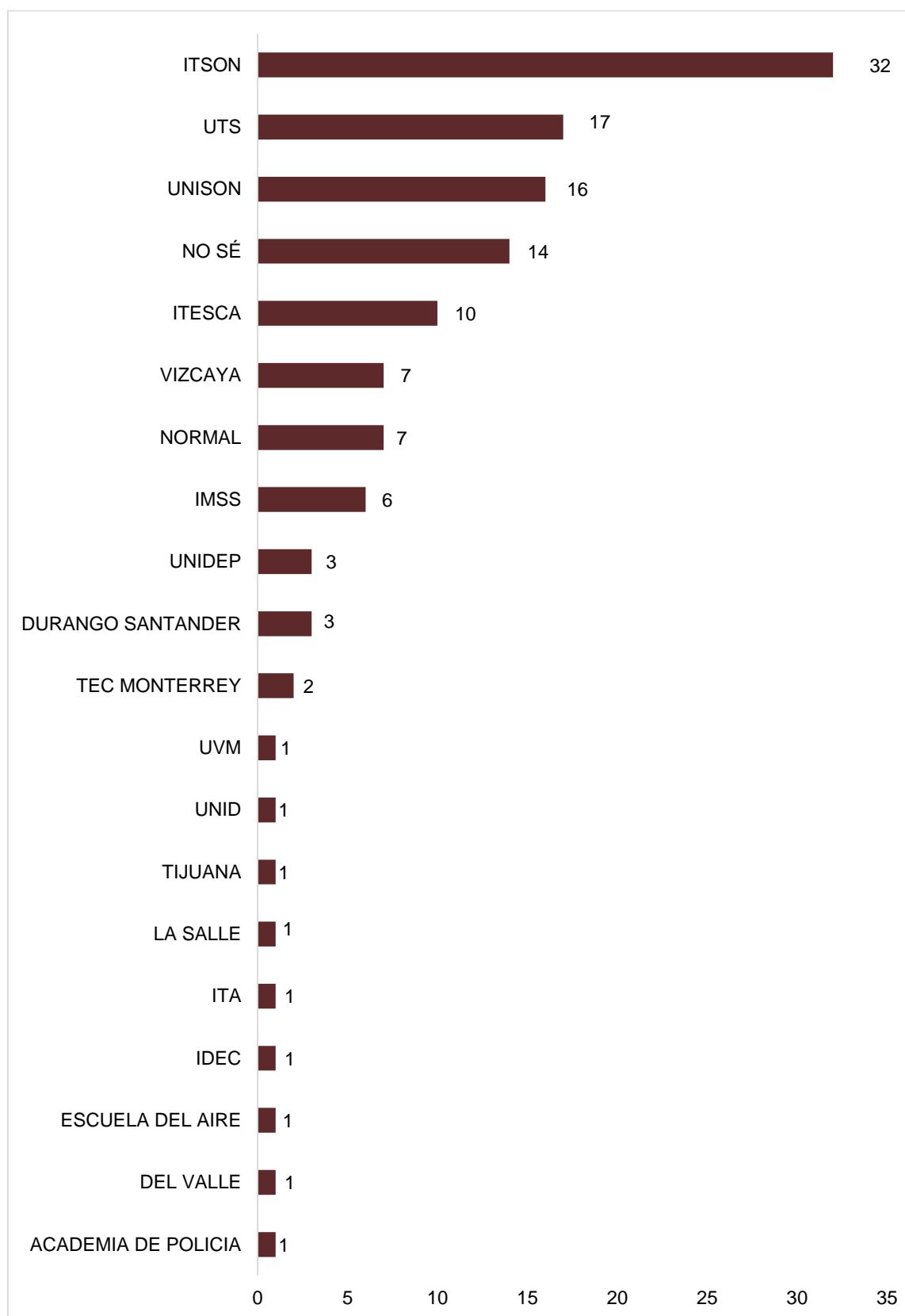
En esta opción se tuvieron 94 menciones de los entrevistados, que aún no tenían definida su preferencia como segunda opción del programa educativo.

Analizando ambas preferencias, se observa que los programas educativos de Licenciatura en Educación, Licenciatura en Derecho y Licenciatura en Administración, coinciden ambas opciones, entre las primeras seis preferencias de los entrevistados, lo que permite inferir que la demanda a dichos programas, es potencialmente mayor que su porcentaje obtenido en cada una de las opciones.

Realizando correlación de datos entre las preferencias mostradas y los programas educativos que ofrece la UES, para satisfacer la demanda de mayor incidencia en las opciones 1 y 2, la UES cuenta con el PE de Licenciatura en Administración, ya establecido y reconocido por la comunidad.

4.2.1.6 Preferencias por la institución de educación superior (IES).

Al preguntar acerca de las preferencias por la institución de educación superior donde realizaría sus estudios superiores, los resultados arrojados al analizar las cinco instituciones de nivel medio superior en Cajeme, se inclinan hacia el ITSON de manera definitiva al obtener un 19.9%, seguido por la UTS con 10.1%, la UNISON con el 9.7% y el 8.7% aún no lo ha decidido.

Gráfica 90. Preferencias por la Institución de Educación Superior (IES).

Las cuatro instituciones antes mencionadas, atraen al 68% (75) de los potenciales a matricular de nuevo ingreso a nivel superior en la región Sur “A”. Mientras que el 7% (14) de los entrevistados no saben en qué institución continuarán sus estudios.

En la siguiente tabla se muestra información correlacionada referente a la preferencia en programas educativos y en institución de educación superior.

Tabla 98: Preferencia en programas educativos y en institución de educación superior.

	PE con mayor número de menciones en primera y segunda opción						
	Lic. Educación	Lic. Administración	Lic. Derecho	Lic. Enfermería	Ing. Industrial	Ing. Mecatrónica	Ing. Software
Número de menciones	21	21	15	20	7	7	6
ITSON	20%	63%	0%	0%	17%	0%	33%
UTS	0%	0%	0%	0%	0%	42%	0%
UNISON	7%	0%	100%	36%	17%	0%	33%
Otras	73%	37%	0%	64%	66%	58%	34%

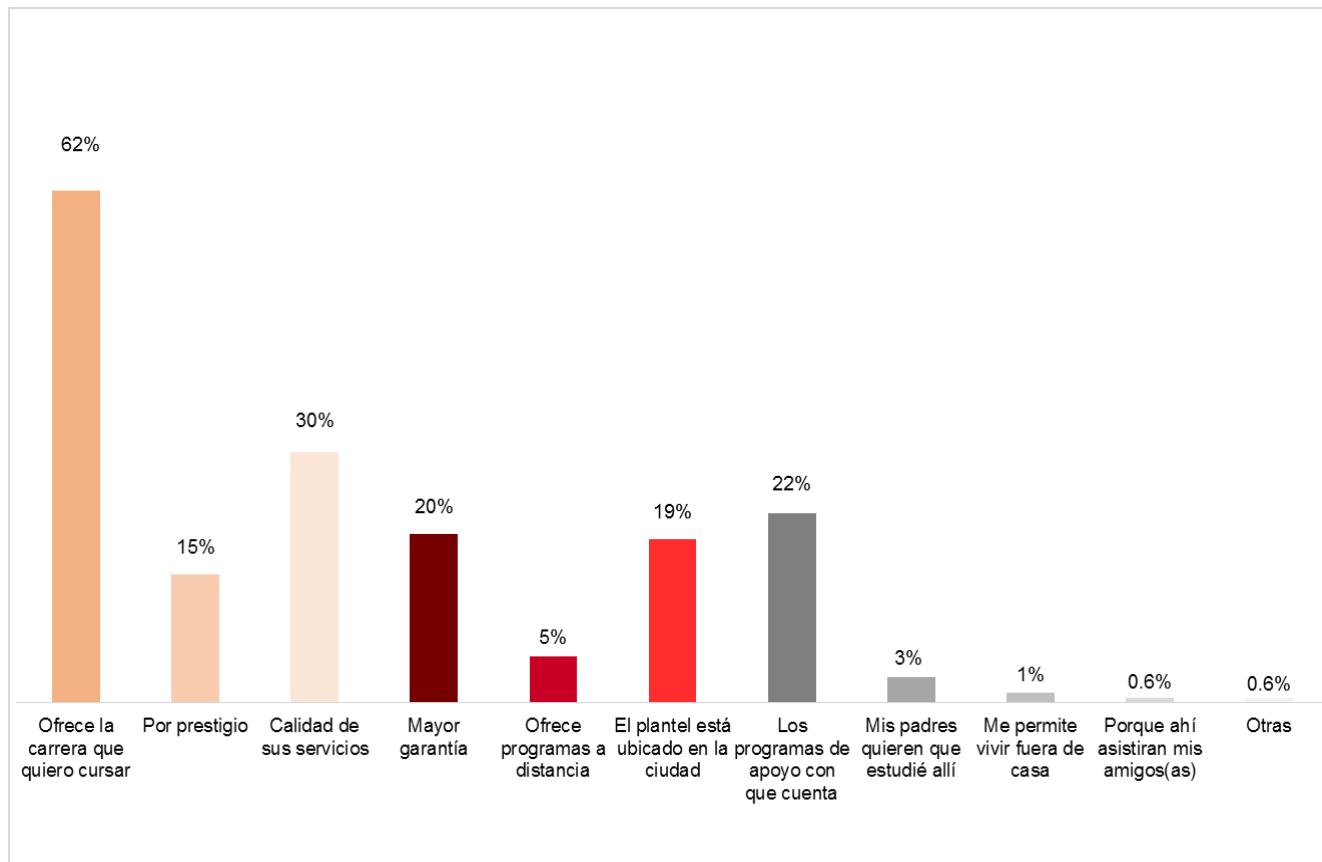
Al analizar la tabla anterior, se observa que uno de los PE de mayor incidencia, es la Licenciatura en Derecho, donde UNISON capta el 100% de prospectos, mientras que el segundo PE de mayor incidencia es Licenciatura en Administración que el ITSON capta el 63% de prospectos, ya que ninguna de las tres instituciones referidas anteriormente los ofrece.

Es importante observar que la UES, a pesar de tener los programas educativos de Licenciatura en Administración, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Mecatrónica e Ingeniería en Software vigente, no atrae a prospectos. Esto pudiera interesar al área de vinculación, para lanzar campañas que haga visible dicho programa en la comunidad estudiantil de nivel medio superior.

4.2.1.7. La razón de preferencia de IES.

Un punto de gran importancia al analizar, buscar causas y proponer soluciones, es conocer las razones por las cuales, nuestros posibles prospectos seleccionan la institución de educación superior donde cursarán su carrera profesional.

De los datos recabados se ha construido la siguiente gráfica, donde se muestran las razones desde la percepción de los prospectos, por la cual eligieron la IES en su selección.

Gráfica 91. Razón de preferencia de IES.

El resultado de esta gráfica, nos indica que uno de los factores determinantes al elegir la institución de educación superior, es porque ofrece la carrera que el alumno desea cursar; sin embargo una de las variables de mayor incidencia son por “calidad de sus servicios” y “los programas de apoyo con que cuenta”.

4.2.2. Puntos relevantes.

Sobre el análisis del estudio exploratorio de las instituciones de educación media superior en la región Sur “A”, se encontraron los siguientes hallazgos:

De los 161 entrevistados, respondieron que el programa educativo con mayor incidencia, es la Licenciatura en Derecho donde la UNISON capta el 100% de prospectos, seguido de la Licenciatura en Administración donde el ITSON atrae el 63% de prospectos a egresar, así como Licenciatura en Educación y Licenciatura en Enfermería posicionándose en el tercer y cuarto lugar de mayor incidencia, siendo importante mencionar, que la UES no obtuvo menciones por los encuestados.

Otro punto a destacar sobre la información analizada, es que 25% de la muestra sostiene sus estudios por medio del trabajo, el resultado de disposición a continuar sus estudios es superior por casi 81 puntos porcentuales; se puede considerar dar más difusión al otorgamiento de becas y estímulos para poder con ello, obtener una mayor captación de alumnos a ingresar a la institución.

4.3. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.

4.3.1. Metodología

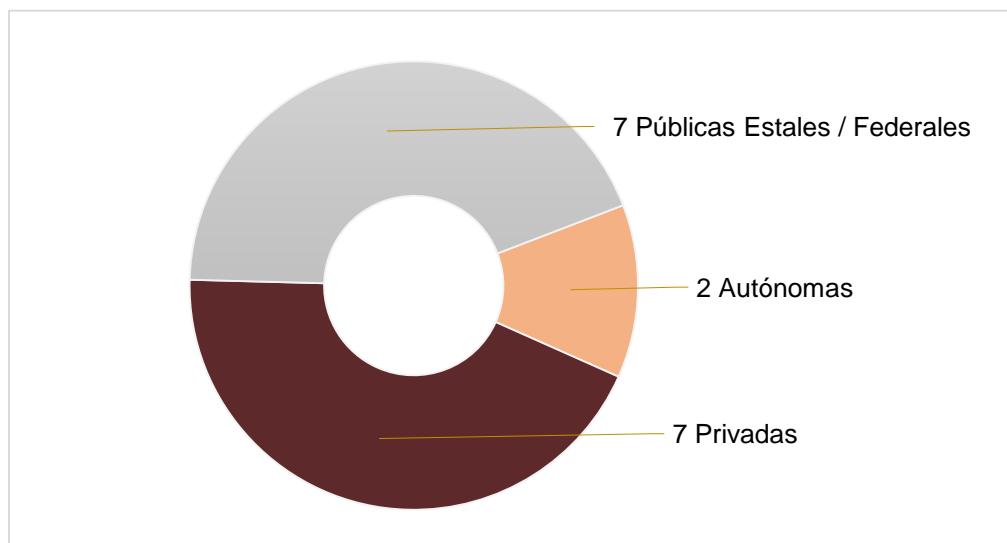
1. Se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región.
2. Para identificar las instituciones de educación superior y carreras que componen las regiones, se utilizó como fuente los reportes del cuestionario electrónico 911 de educación superior de inicio de ciclo escolar 2012-2013, 2013-2014, y 2014-2015, del estado.

Tabla 99. Regionalización de Sonora donde se cuenta con instituciones de educación superior, inicio de ciclo escolar 2014-2015.

Región	Municipios
Noroeste 3 municipios	Caborca, Puerto Peñasco, y San Luis Río Colorado.
Norte 5 municipios	Agua Prieta, Cananea, Magdalena, Nogales, y Santa Ana.
Costa-Centro 2 municipios	Empalme y Guaymas.
Centro 1 municipio	Hermosillo.
Sierra 1 municipio	Moctezuma.
Sur “A” 3 municipios	Bácum, Benito Juárez y Cajeme.
Sur “B” 3 municipios	Etchojoa, Huatabampo, y Navojoa.

4.3.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Sur “A”.

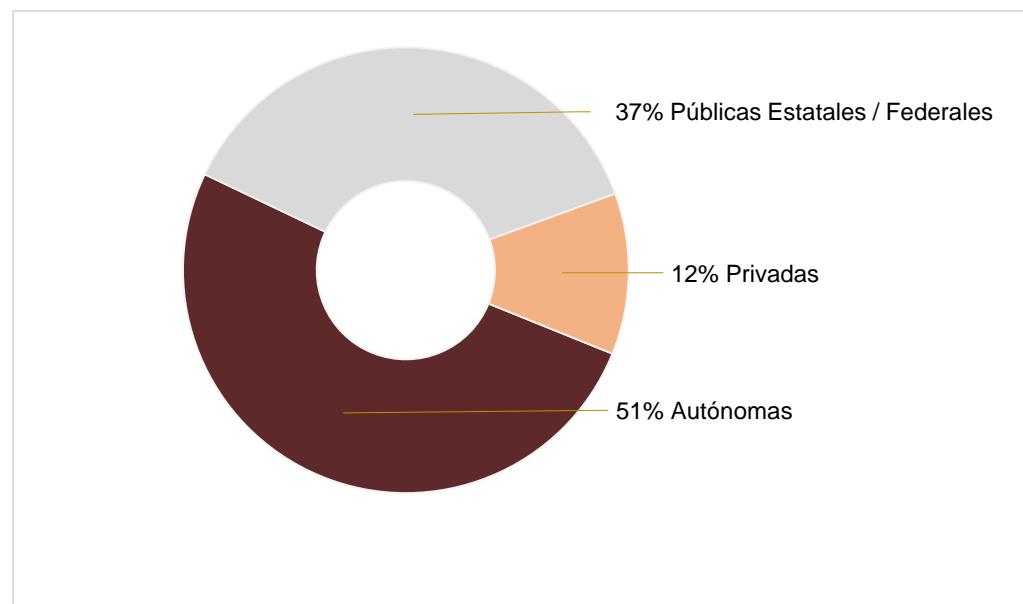
Para abordar el apartado de la presente región, de forma inicial en el gráfico inferior, se presenta el número de IES que la integran.

Gráfica 92. Número de IES.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Son siete instituciones las de origen público estatal o federal, dos las autónomas y finalmente siete de las de origen privado o particular. Vemos conforme a lo presentado que el número de IES de subsidio público es mayor, de forma marginal.

En la siguiente figura, tenemos la distinción del porcentaje de la matrícula por la tipología de institución de educación superior.

Gráfica 93. Matrícula y porcentaje de IES.

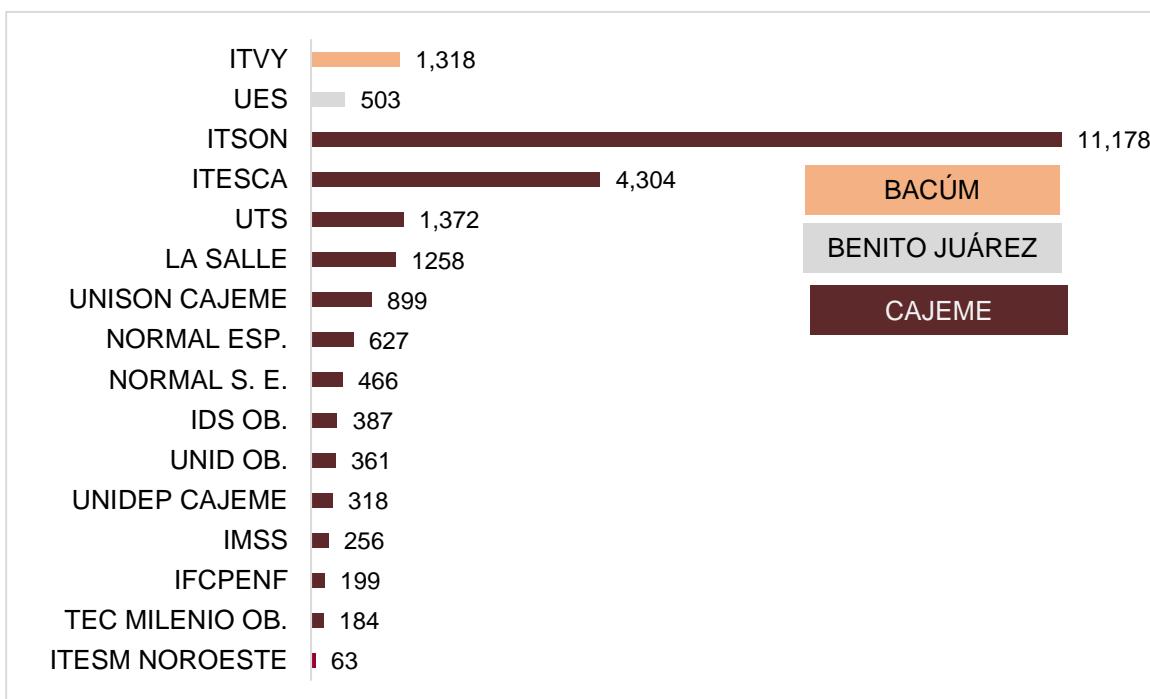
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Lo que podemos destacar, es que el número de estudiantes en las IES públicas es varias veces mayor a la matrícula que se encuentra registradas en escuelas de origen particular o privado. Resalta que las instituciones autónomas aportan la mitad de los estudiantes de la región.

4.3.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Sur “A”.

A continuación se ilustra la matrícula total por cada una de las instituciones que conforman la región.

Gráfica 94. IES y matrícula total.

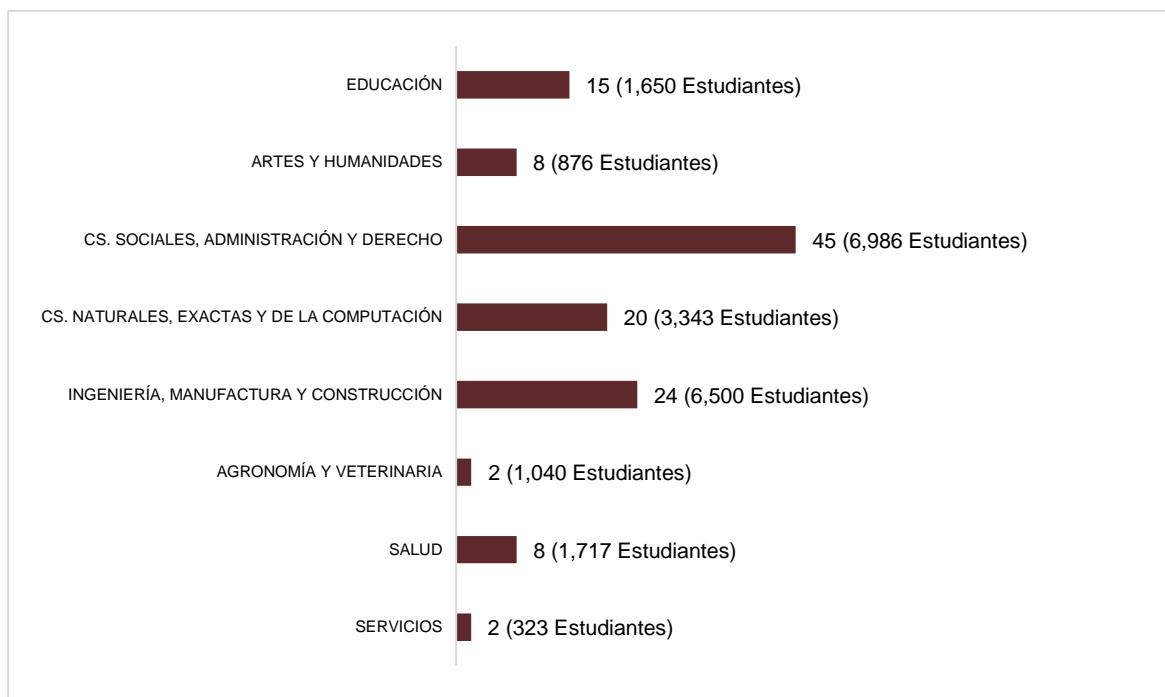


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

El Instituto Tecnológico de Sonora en Cajeme, es quién encabeza el aporte de población escolar. ITESCA y UTS le siguen de manera descendente.

La UES en esta región se encuentra en la parte media de las que más aportan.

En el siguiente gráfico se muestra el número de programas educativos por cada campo de formación académica.

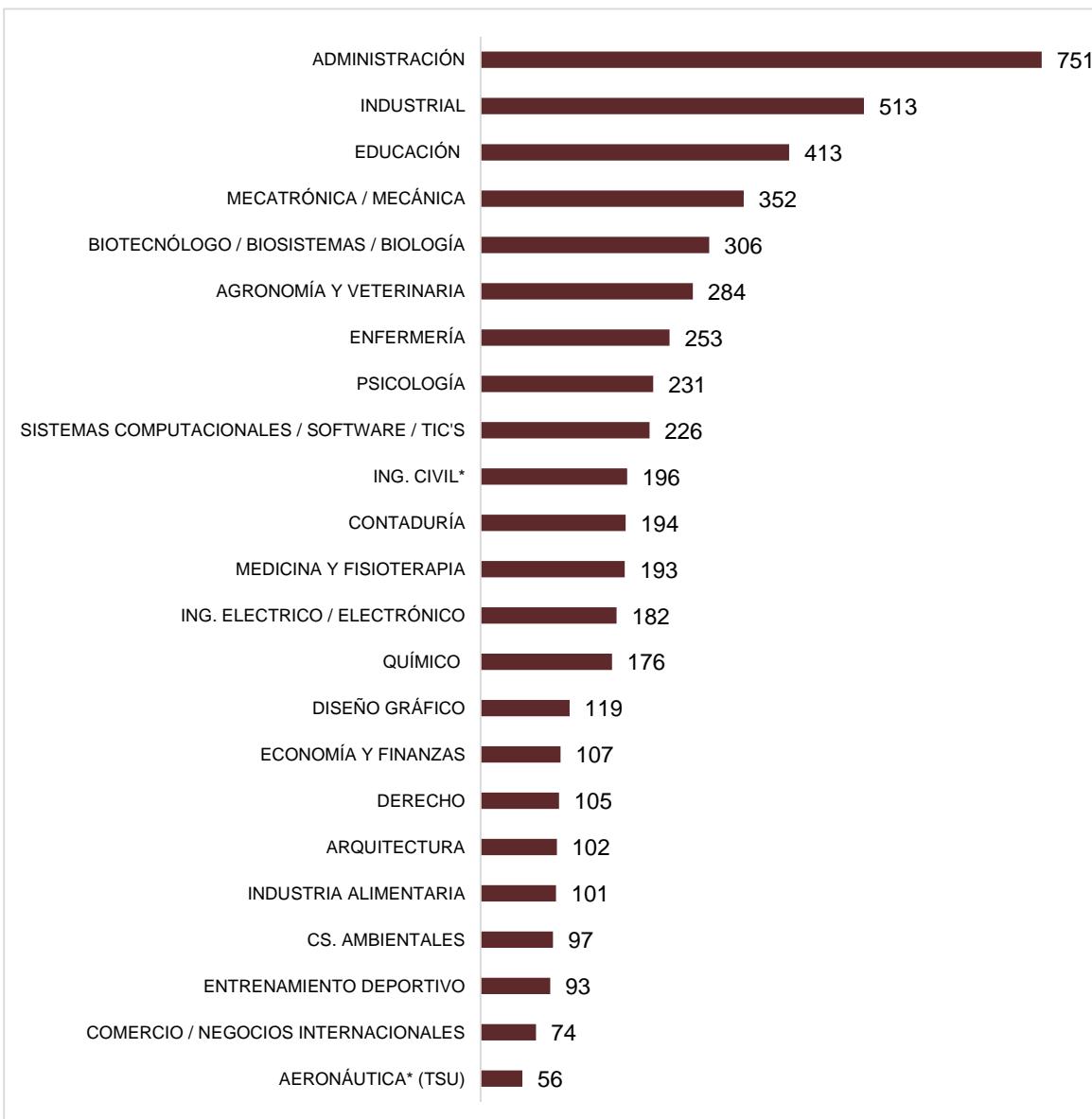
Gráfica 95. Número de PE por campo de formación académica.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Nota: La clasificación de campo de formación académica es retomada conforme a la Clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica 2011, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

De la información anterior, podemos destacar el aporte de las ciencias sociales, seguido de la ingeniería, y las ciencias naturales.

A continuación tenemos la información relacionada con el nuevo ingreso de las carreras con mayor incidencia.

Gráfica 96. Carreras con mayor nuevo ingreso.

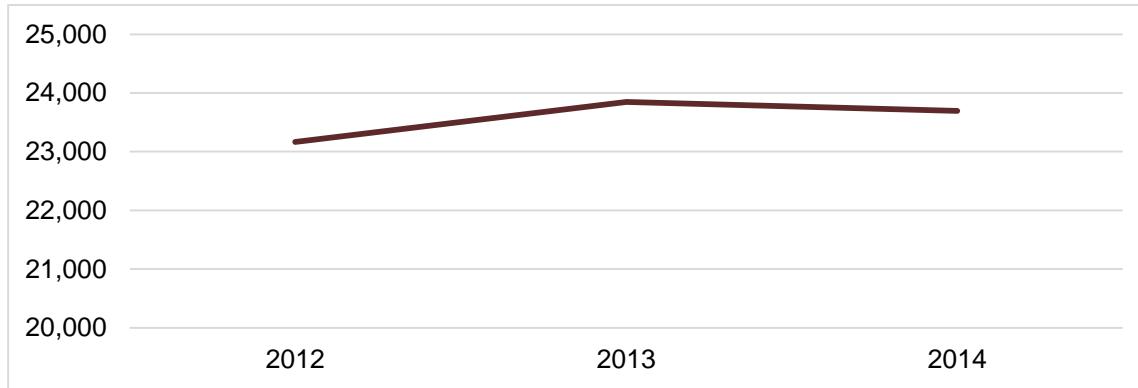
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

De la ilustración pasada, podemos clarificar aquellas opciones de formación profesional que prefieren elegir los estudiantes, siendo las principales las del campo administrativo, después las del sector industrial, y le siguen las del ámbito educativo.

4.3.4. Tendencia de la matrícula y población de egreso 2012-2014.

El comportamiento del volumen de matrícula total y sobre todo la tendencia que marca, la vemos en la gráfica a continuación:

Gráfica 97. Comportamiento y tendencia de matrícula total, 2012-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Como se nos presentó, vemos una curva de comportamiento de matrícula muy estática, que manifiesta un estancamiento en su crecimiento, lo que en términos de cobertura educativa prospecta bajo alcance en su aplicación.

El porcentaje de variación de la matrícula total, de cada una de las IES, la observamos a continuación:

Tabla 100. Porcentaje de variación de la matrícula total de IES, 2012-2014.

IES	% de Variación
UNISON	40%
NORMAL ESP.	22%
UTS	13%
LA SALLE	8%
ITESCA	6%
ITVY	5%
UES	3%
TEC MILENIO OB.	1%
UNID OB.	0%
NORMAL S. E.	0%
IFCPENF	0%
IMSS	-3%
IDS OB.	-4%
ITSON	-7%
ITESM NOROESTE	-34%
UNIDEP CAJEME	-38%
REGIÓN	-0,6%

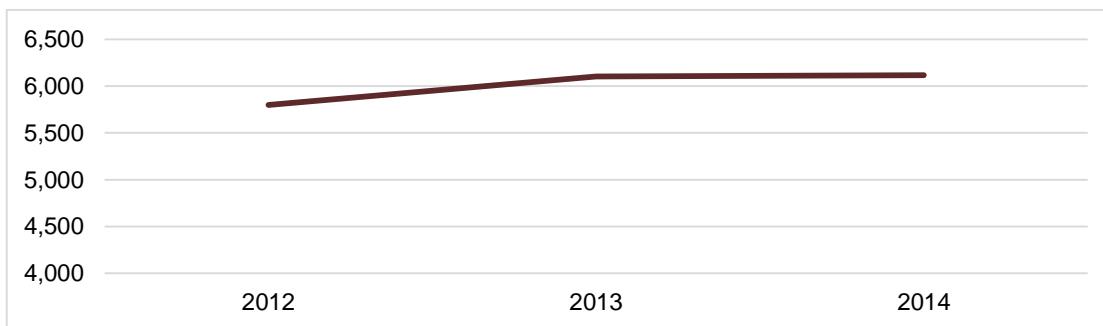
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

De lo anterior, podemos destacar el crecimiento ponderado por la Universidad de Sonora, cuya cifra de crecimiento para el periodo de tres años, fue de 40%. Otro dato relevante es el presentado por la Normal de Especialización, agregando total de 22% de crecimiento. Le sigue en tercer lugar, la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora.

En este caso, la UES presenta un crecimiento de 3%, lo que se plasma como bajo para el periodo en el marco de la región.

En continuación, se presenta en la gráfica siguiente, el comportamiento y tendencia de la matrícula de nuevo ingreso.

Gráfica 98. Comportamiento y tendencia de nuevo ingreso, 2012-2014.

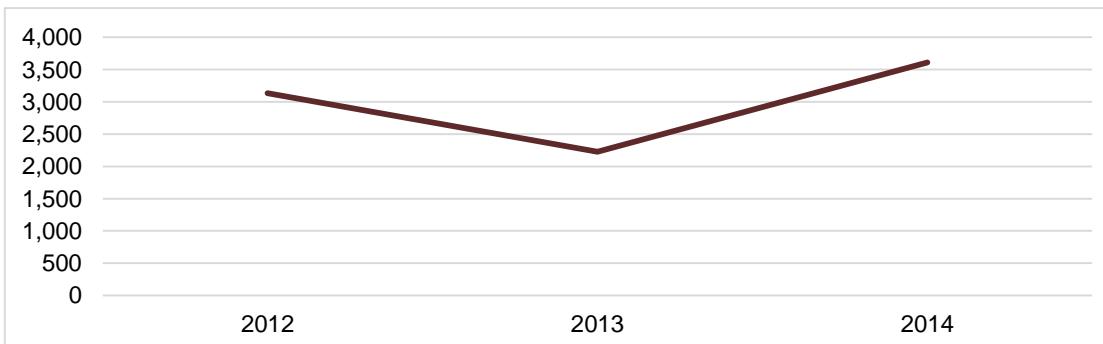


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

De manera general, podemos ver que hay un crecimiento para el periodo presentado. Asimismo, de 2013 a 2014 denotamos un estancamiento, lo que puede indicar una caída en la dinámica de la oferta educativa de la región.

Para complementar el análisis, de manera consecutiva, se ilustra el monto de egresados de nivel superior que aporta la región.

Gráfica 99. Comportamiento y tendencia de egresados, 2012-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

4.3.5. Puntos relevantes.

La información estadística presentada nos brinda una panorámica de la cual podemos identificar una composición y más importante, una tendencia de comportamiento relativo a las Instituciones de Educación Superior en la región, y perfilar posibles preferencias de los jóvenes para seleccionar su opción de estudios de nivel superior, respecto a lo ofrecido en su región.

Siendo así que los campos de formación académica y carreras que se presentan con demanda factible para los próximos años en la región, son las siguientes:

Tabla 101. Carreras sugeridas.

Campos de formación académica	Carreras sugeridas
Cs. de la salud y afines	Biotecnología / Ing. en biosistemas / Biólogo
	Enfermería
	Medicina / Fisioterapia
Ingeniería y tecnología	Ing. industrial
	Ing. en mecatrónica
	Ing. civil
	Ing. eléctrico / Ing. electrónico
Cs. de la educación	Lic. en educación
Cs. sociales, administración y derecho	Lic. en administración de empresas
	Lic. en contaduría
	Lic. en psicología
Agronomía y veterinaria	Ing. agrónomo / Médico veterinario

Nota: Los campos y carreras presentadas, son las de mayor representatividad.

4. Vocaciones productivas.

4.4.1. Introducción.

El presente apartado tiene como objetivo identificar las principales actividades productivas del estado, basado en la Ley de Fomento Económico del estado de Sonora.

La identificación de las vocaciones productivas tiene como propósito generar un proceso de vinculación entre oferta educativa y la economía de las regiones, privilegiando la sinergia de las necesidades de los empleadores y las aspiraciones de los estudiantes de educación superior.

En resumen, las siguientes líneas buscan proporcionar información para la toma de decisiones en cuanto a la apertura de nuevos programas educativos, guiados por la metodología de pertinencia y factibilidad educativa.

4.4.2. Metodología.

Al igual que el tema anterior, se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región (ver el tabla 102).

Para identificar las vocaciones productivas de las regiones se considera la contribución relativa de las distintas actividades económicas que se realizan en el territorio.

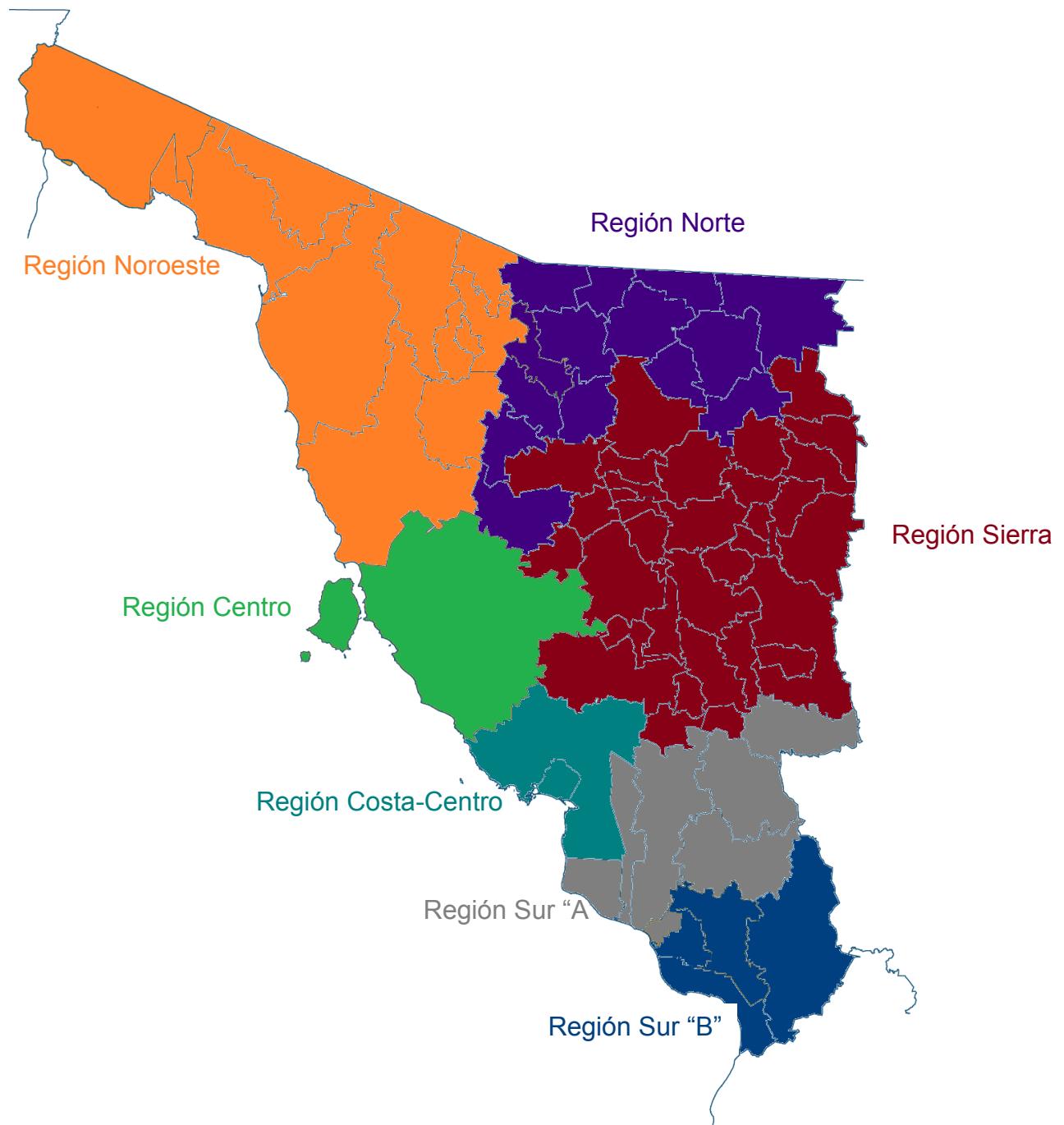
El criterio empleado en el estudio es la suma de las actividades económicas que contribuyan como mínimo con el 80% del valor agregado (VA) y personal ocupado (PO) de la región.

La fuente de información que se utilizó en el estudio se derivó del sistema automatizado de información censal, censos económicos 2014, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Tabla 102. Regionalización de Sonora.

Región	Municipios
Nororeste 11 municipios	Altar, Átil, Caborca, Oquitoa, Pitiquito, Puerto Peñasco, San Luis Río Colorado, Sáric, Trincheras, Tubutama y Gral. Plutarco Elías Calles.
Norte 14 municipios	Agua Prieta, Bacoachi, Benjamín Hill, Cananea, Carbó, Cucurpe, Fronteras, Imuris, Magdalena, Naco, Nacozari de García, Nogales, Santa Ana y Santa Cruz.
Centro 1 municipio	Hermosillo.
Sierra 33 municipios	Aconchi, Arivechi, Arizpe, Bacadéhuachi, Bacanora, Bacerac, Banámichi, Baviácora, Bavispe, La Colorada, Cumpas, Divisaderos, Granados, Huachinera, Huásabas, Huépac, Mazatlán, Moctezuma, Nácori Chico, Onavas, Opodepe, Rayón, Sahuaripa, San Felipe de

	Jesús, San Javier, San Miguel de Horcasitas, San Pedro de la Cueva, Soyopa, Suaqui Grande, Tepache, Ures, Villa Hidalgo y Villa Pesqueira.
Costa-Centro 2 municipios	Guaymas y Empalme.
Sur “A” 7 municipios	Bacúm, Cajeme, Quiriego, Rosario, Yécora, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.
Sur “B” 4 municipios	Álamos, Etchojoa, Huatabampo y Navojoa.

Mapa 8. Distribución territorial de las regiones de Sonora.

4.4.3. Resultados región Sur “A”.

La región Sur “A”, participó con el 19.1% de las unidades económicas, el 18.3% del personal ocupado y el 9.2% del valor agregado. Además, el nivel salarial de los trabajadores se ubicó en 46,833 pesos promedio anual, representando 74.1% de la media estatal (\$63,186).

4.4.3.1. Personal ocupado.

Desde el punto de vista del empleo, el 69.6% de los trabajadores de la región Sur “A” se concentran en cinco actividades productivas. Las industrias manufactureras participan con el 27.3%, el comercio al por menor aporta el 19.5%, los servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación el 9.5%, el comercio al por mayor un 7.0%, y los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas el 6.3%.

Tabla 102. Región Sur “A” personal ocupado por sector de actividad económica.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Industrias manufactureras	30,960	27.3	27.3
Comercio al por menor	22,074	19.5	46.8
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	10,717	9.5	56.3
Comercio al por mayor	7,890	7.0	63.3
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	7,127	6.3	69.6
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	6,704	5.9	75.5
Construcción	5,041	4.5	79.9
Transportes, correos y almacenamiento	4,051	3.6	83.5
Agricultura, pesca y acuacultura	3,940	3.5	87.0
Servicios educativos	3,678	3.2	90.2
Servicios de salud y de asistencia social	3,202	2.8	93.1
Servicios profesionales, científicos y técnicos	2,618	2.3	95.4
Información en medios masivos	1,193	1.1	96.4
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1,168	1.0	97.5
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	955	0.8	98.3
Servicios financieros y de seguros	936	0.8	99.1
Electricidad, agua y gas	632	0.6	99.7
Minería	174	0.2	99.8
Corporativos	171	0.2	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

4.4.3.2. Valor agregado por actividad económica.

En cuanto a valor agregado se refiere, 81.3% de éste es generado en cinco sectores. La manufactura produce el 51.9%, el comercio al por menor el 11.9%, el comercio al por mayor el 11.0%, los servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación el 3.7%, y los servicios educativos el 2.8%.

Tabla 103. Región Sur “A” valor agregado por sector de actividad económica.

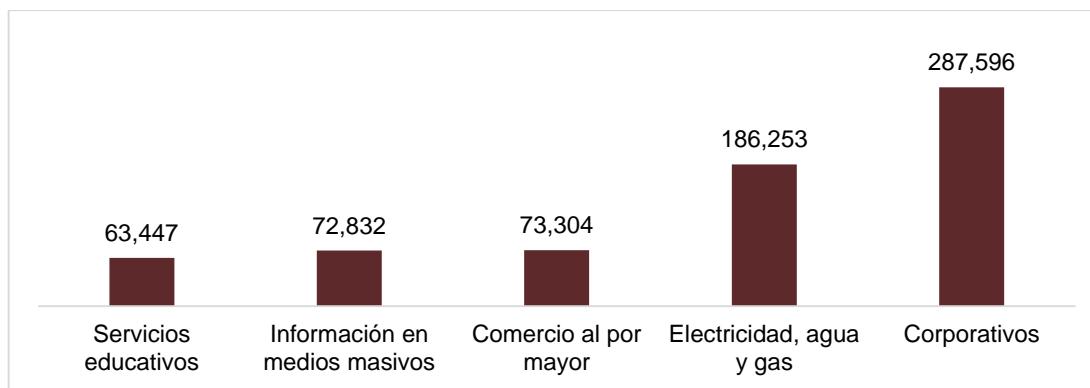
Sector	Valor agregado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Industrias manufactureras	10,463,816	51.9	51.9
Comercio al por menor	2,402,354	11.9	63.8
Comercio al por mayor	2,219,028	11.0	74.8
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	747,366	3.7	78.5
Servicios educativos	565,067	2.8	81.3
Construcción	491,478	2.4	83.7
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	487,902	2.4	86.2
Transportes, correos y almacenamiento	458,502	2.3	88.4
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	382,477	1.9	90.3
Servicios profesionales, científicos y técnicos	347,902	1.7	92.1
Agricultura, pesca y acuacultura	295,300	1.5	93.5
Servicios de salud y de asistencia social	292,321	1.4	95.0
Información en medios masivos	271,263	1.3	96.3
Corporativos	217,961	1.1	97.4
Servicios financieros y de seguros	152,789	0.8	98.2
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	139,540	0.7	98.9
Electricidad, agua y gas	127,576	0.6	99.5
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	95,595	0.5	100.0
Minería	8,425	0.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

4.4.3.3. Ingreso medio por trabajador.

Los trabajadores de la región Sur “A” perciben un ingreso medio de 46,833 pesos anuales. Cabe notar que los ingresos medios de los trabajadores se modifican sustancialmente según la actividad económica donde se desempeñen éstos. Los trabajadores que ocupan puestos de dirección en corporativos perciben los mejores ingresos con 287,596 pesos anuales, seguidos por los del sector de electricidad, agua y gas con 186,253 pesos, los que se dedican a actividades de comercio al por mayor obtienen una remuneración promedio de 73,304 pesos anuales.

Gráfica 100. Región Sur “A” ingresos medios por trabajador según actividad económica, top 5.



Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

4.4.3.4. Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Sur “A”.

4.4.3.4.1. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector de la manufactura, la fabricación de equipo de transporte genera el mayor número de empleos con el 37.9% y contribuye con el 11.5% de la riqueza. La industria alimentaria aporta 26.5% al empleo y más de dos tercios del valor agregado son generados en este subsector. La fabricación de productos metálicos concentra el 7.9% de los puestos de trabajo y 2.6% de la producción de valor.

Tabla 104. Región Sur “A” Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Fabricación de equipo de transporte	11,744	37.9	1,208,182	11.5	77,041
Industria alimentaria	8,219	26.5	7,046,923	67.3	50,590
Fabricación de prendas de vestir	4,102	13.2	406,055	3.9	1,205
Fabricación de productos metálicos	2,436	7.9	267,403	2.6	101,190
Industria de las bebidas y del tabaco	1,132	3.7	1,075,112	10.3	168,016
Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	713	2.3	166,655	1.6	-
Impresión e industrias conexas	384	1.2	36,116	0.3	50,133
Industria de la madera	356	1.1	28,514	0.3	42,169

Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	334	1.1	49,819	0.5	44,302
Fabricación de muebles, colchones y persianas	326	1.1	18,046	0.2	36,003
Fabricación de maquinaria y equipo	304	1.0	66,082	0.6	156,724
Otras industrias manufactureras	277	0.9	31,220	0.3	55,812
Industria del plástico y del hule	256	0.8	3,058	0.0	21,738
Industria química	228	0.7	41,169	0.4	23,820
Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	50	0.2	12,797	0.1	64,180
Industria del papel	42	0.1	1,114	0.0	18,595
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	25	0.1	2,647	0.0	72,840
Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	15	0.0	812	0.0	26,933
Industrias metálicas básicas	14	0.0	1,584	0.0	57,429
Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	3	0.0	508	0.0	65,000

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

4.4.3.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector comercio. El comercio de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco concentra al 27.7% de los trabajadores y genera 19.2% de la riqueza, el comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales agrupa el 21.9% de los empleos y contribuye con el 23.3% del valor. El comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes, ayuda con el 15.5% de los puestos de trabajos y produce el 23.0%.

Tabla 105. Región Sur “A” personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	6,114	27.7	460,242	19.2	12,088
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	4,839	21.9	559,835	23.3	14,293

Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	3,420	15.5	552,316	23.0	51,637
Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	1,764	8.0	131,202	5.5	21,015
Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	1,739	7.9	128,943	5.4	25,355
Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	1,561	7.1	311,385	13.0	40,546
Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	1,344	6.1	92,208	3.8	23,447
Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	1,278	5.8	158,034	6.6	46,808
Comercio al por menor exclusivamente a través de Internet, y catálogos impresos, televisión y similares	15	.1	8,189	.3	13,667

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

4.4.3.4.3. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

El subsector de servicios de apoyo a los negocios concentra el 99.8% del empleo y produce el 99.8% del valor agregado del sector.

Tabla 106. Región Sur “A” personal ocupado y valor agregado de los subsectores de agricultura, pesca y acuacultura.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Servicios de apoyo a los negocios	10,698	99.8	745,612	99.8	45,198
Manejo de desechos y servicios de remediación	19	0.2	1,754	0.2	62,158

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

4.4.4. Puntos relevantes.

En términos económicos, la región Sur “A” se define por la importante participación de las actividades de tipo manufacturero, comercial y de actividad relaciona con la consultoría de negocios. Al interior de los sectores destacan la fabricación de equipo de transporte, la industria alimentaria, el comercio al por menor de

abarros, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, el comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales, y servicios de consultoría de negocios.

En el siguiente cuadro se resumen los principales hallazgos y la propuesta educativa para la región Sur “A”.

Tabla 107. Región Sur “A” conclusiones.

Actividades económicas relevantes	Carreras sugeridas
Fabricación de equipo de transporte	Mecatrónica Manufactura
Industria alimentaria	Nutrición Mecatrónica Manufactura
Comercio al por menor de abarros, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	Comercio Contaduría Administración
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	Comercio Contaduría Administración
Servicios de apoyo a los negocios	Contaduría Administración Mercadotecnia

Fuente: Secretaría General de Planeación.

4.5. Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa.

4.5.1. Introducción

La Universidad Estatal de Sonora realiza una serie de acciones que le permitirán ampliar y diversificar su oferta educativa, de tal modo que ésta responda a las necesidades del sector productivo de la región, así como su pertinencia social, para ello, es necesario tomar en cuenta las tendencias y políticas de desarrollo a nivel nacional y estatal.

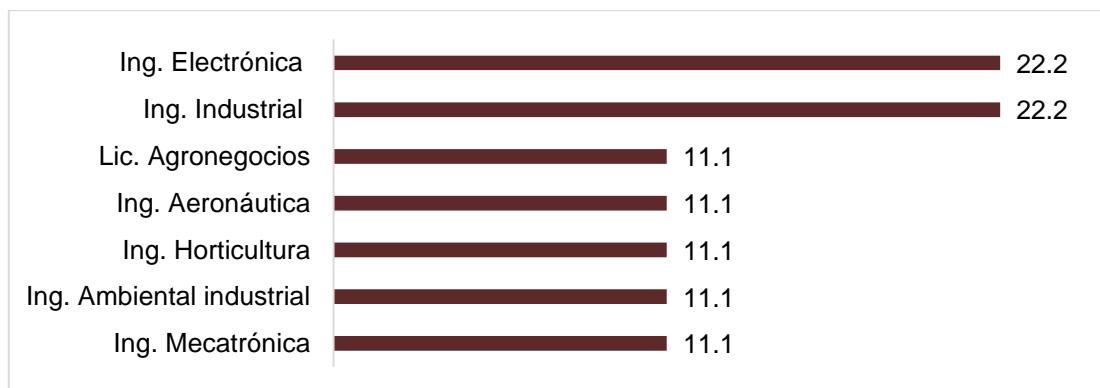
En este apartado, se presenta la opinión vertida por el sector empresarial quienes nos expresan las habilidades, competencias y/o conocimientos que requieren de los egresados, así como la posibilidad de conocer nuevos perfiles profesionales que apoyen el desarrollo local de la empresa.

La metodología implementada para dicho estudio se basó en un universo de empresas regionales, Plan de Desarrollo Estatal y estudios de INEGI de acuerdo al comportamiento de la economía y el sector productivo en cada región, entrevistando a los responsables del reclutamiento y selección de personal en cada empresa con también entrevistas con la cámara de comercio.

La región Sur “A” se sitúa en los municipios de Cajeme, Benito Juárez, Bácum y colindantes en el Valle del Yaqui, predominando la industria agropecuaria, donde se promueve la industrialización para el mejor aprovechamiento y rendimientos del sector agrícola, tecnificando los procesos de producción, a la par se impulsa el cultivo de especies acuícolas predominando el camarón, así mismo, hay está en crecimiento el sector de servicios haciendo de éste, un nicho de oportunidades para los empresarios de la región, por otra parte se trata de innovar en la industria maquiladora promoviendo la acentuación y diversificación de la misma.

4.5.2. Requerimientos de personal en el sector productivo los próximos dos años región Sur “A”.

Gráfica 101. Requerimientos de personal en los próximos dos años región Sur “A”.



Analizando la situación socioeconómica de la región, los empleadores ven que el sector económico productivo será dirigido al aeroespacial, así como a la industria agrícola ya establecida por décadas en la región, siendo estos sectores grandes demandantes de mano de obra especializada, tanto para las empresas ancla como para sus proveedores, en proyección para los próximos cuatro años no se contará con este tipo de profesionales requeridos dado que el sector educativo establecido en esta región no ha previsto dicha demanda, predominando las Ingenierías en electrónica especializada en la industria aeroespacial, como los ingenieros industriales en sistemas de producción, esto seguido con la demanda a corto plazo del sector agroindustrial predominante en la región, requiriendo especialistas en Ing. en agro negocios y en ambiente controlado para la producción de hortalizas y manejo de agroquímicos.

4.5.3. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Sur “A”.

Gráfica 102. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Sur “A”.



Los profesionistas requeridos en mediano plazo en esta región se privilegia las demandas del sector primario predominante en la economía de esta zona, requiriendo a Ing. agrícolas en sus diversas especialidades tanto en la producción como en la comercialización, se impulsa la industria aeroespacial requiriendo profesionales en esta rama, así como el cuidado del medio ambiente con Ing. en Ambiental Industrial, la visión del desarrollar el turismo médico en Ciudad Obregón por parte de los empresarios, hace que se requiera de profesionales de la salud, requiriendo tanto de especialistas en las ramas de la medicina, médicos generales, así como enfermería.

De los requerimientos complementarios expresados por los empleadores se encuentra en el sector agropecuario y acuícola, el conocimiento y manejo de químicos, identificación y medidas de seguridad en el manejo de los mismos, conocimiento de implementos agrícolas, manejo de plantas de empaque, conocimientos básicos de importación y exportación; así mismo, tener conocimientos de electrónica, manejo de materiales y mecánica industrial.

4.6. Factibilidad de la oferta educativa.

4.6.1. Introducción.

En este apartado se presenta información sobre las condiciones existentes en las cuales se desarrollan los programas educativos de la Universidad Estatal de Sonora, en la región Sur “A”, correspondiente a la Unidad Académica Benito Juárez, en el período 2015-2, en relación a infraestructura y personal docente, con la finalidad de determinar:

- 1.- El grado de congruencia entre lo requerido en los programas educativos y los elementos de infraestructura y personal docente.
- 2.- Precisar si existe oportunidad de apoyar en la apertura de nuevos programas educativos.

Para este trabajo se analizaron los siguientes elementos:

Infraestructura.- Se refiere a describir los espacios con los que se cuenta y los que se requieren en la Unidad Académica Benito Juárez para efectuar las actividades propias de los programas de estudio a través del análisis de; aulas, laboratorios y talleres, centros de cómputo.

Personal docente.- Se identificó el número de profesionistas que cuentan con el perfil adecuado acorde a las necesidades los programas educativos de la Unidad Académica Benito Juárez.

4.6.2. Infraestructura.

4.6.2.1. Aulas.

A continuación se presenta la tabla 108, que muestra datos con relación a las aulas disponibles en la Unidad Académica Benito Juárez y los grupos asignatura de acuerdo a los horarios de clase para el período 2015-2:

Tabla 108: Capacidad instalada en aulas.

Unidad Académica	Población escolar 2015-2	Total de grupos asignatura semana	Total de aulas	Capacidad instalada grupos asignatura semana	Déficit o superávit de atención (%)	Necesidad de aulas
Benito Juárez	518	355	11	385	8.4	0

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

La tabla nos presenta como resultado del análisis entre los grupos por asignatura del periodo 2015-2 y de las aulas disponibles para atención de dichos grupos, un superávit en la capacidad de atención del 8.4%, de presentarse un crecimiento del 15% con referencia a la matrícula del período 2015-2, se deberán de construir al menos dos aulas para la atención adecuada de los alumnos.

4.6.2.2. Laboratorios y talleres.

La siguiente tabla menciona la relación de laboratorios y talleres en la Unidad Académica, en este punto se analiza el número de laboratorios que requieren los programas educativos de acuerdo a su plan de estudio.

Tabla 109: Laboratorios y talleres Unidad Académica Benito Juarez.

No.	Nombre de laboratorio /taller	Nombre del PE que atiende	Capacidad de alumnos
1	Química Básica	LAGRO	40
2	Biomecánica	LED	25

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

De acuerdo a la información de la tabla anterior, se tiene que la Unidad Académica cuenta con el mínimo de los laboratorios requeridos, sobre todo en el programa de Entrenamiento Deportivo; donde únicamente se tiene el laboratorio de Biomecánica y para atender los requerimientos básicos del plan de estudios se necesitan los laboratorios de desempeño físico, bioquímica y del esfuerzo.

4.6.2.3. Centro de cómputo.

A continuación se presenta un análisis entre elementos como la población escolar del periodo 2015-2, el equipo de cómputo disponible en la Unidad Académica, las horas de uso que representa cada equipo y las horas de uso de los equipos de cómputo que se requieren según la matrícula inscrita.

Tabla 110: Centros de cómputo y capacidad Unidad Académica Benito Juárez.

Unidad Académica	Población escolar 2015-2	Horas uso general requeridas semana	Equipo actual de uso general	Horas uso general disponibles semana	Horas de uso general promedio alumno semana	Horas uso general faltante	Equipo uso general faltante	Superficie requerida (m ²)
Benito Juárez	518	2,590	77	1,717	3.3	873	40	76.8

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

El análisis sobre la capacidad de los centros de cómputo en la Unidad Académica Benito Juárez y las horas de uso, determina que existe déficit en la atención de los centros de cómputo en la Unidad, se requiere al menos 40 equipos, para cubrir las necesidades de uso de los estudiantes, así mismo se requiere una superficie de al menos 77m², para la instalación del equipo faltante.

4.6.3. Personal docente.

4.6.3.1. Número de profesores de tiempo completo.

A continuación se presenta el número de docentes que están asignados en la Unidad Académica y el tiempo de dedicación de los mismos, como referencia se muestra los totales de los docentes por tiempo de dedicación en la Universidad Estatal de Sonora.

Tabla 111. Profesores por tiempo de dedicación.

Unidad Académica	Tiempo de dedicación			Total
	Tiempo completo	Medio tiempo	Por asignatura	
Universidad Estatal de Sonora	302	33	278	613
Benito Juárez	16	1	20	37

Fuente: Agenda estadística- Diagnóstico de partida. Universidad Estatal de Sonora, Noviembre 2015.

La tabla 111, contiene el número de docentes por tiempo de dedicación en la Unidad Académica; como se aprecia, el número de docentes por asignatura es

superior a los docentes de tiempo completo. Los docentes de tiempo completo en la Unidad Benito Juárez representan el 5% del total de PTC del total de la Universidad.

4.6.3.2. Grado de escolaridad.

El grado de escolaridad deseable para los docentes que imparten clases en los Programas Educativos de Licenciatura de la Universidad Estatal de Sonora es de maestría; a continuación se presenta la tabla 112, que muestra el grado de escolaridad de los docentes de la Unidad Académica Benito Juárez, además se presenta como referencia el total de docentes en la Universidad según su grado de escolaridad.

Tabla 112: Profesores por grado de escolaridad.

Unidad Académica	Grado de escolaridad					Total
	PL	Lic.	Esp.	Maestría	Doctorado	
Universidad Estatal de Sonora	1	271	1	257	83	613
Benito Juárez		17		18	2	37

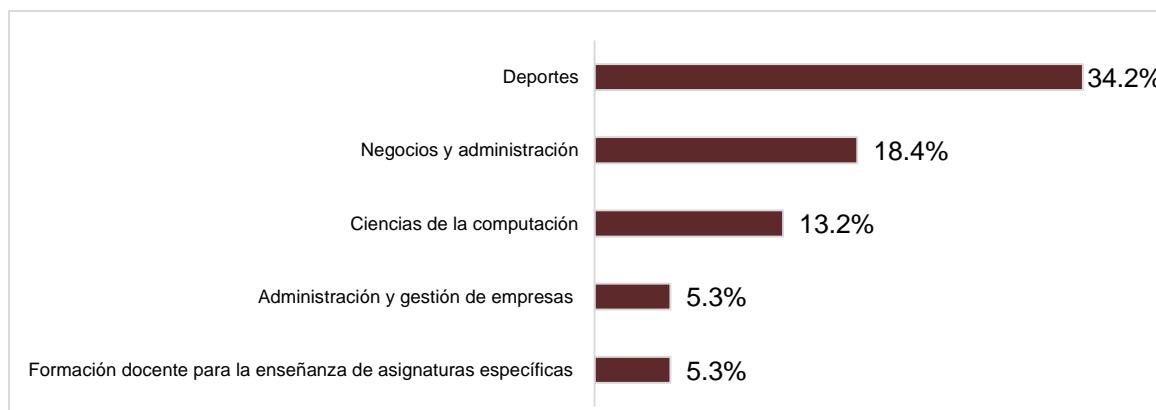
Fuente: Agenda estadística- Diagnóstico de partida. Universidad Estatal de Sonora, Noviembre 2015.

De acuerdo a la información que se muestra en la tabla anterior, el número de docentes con grado de maestría en la Unidad Académica Benito Juárez es de 18, que representa el 7% del total de la Universidad, además el número de docentes con doctorado en la Unidad Académica es del 2.4% del total de docentes con doctorado en la UES.

4.6.3.3. Profesores de Tiempo Completo (PTC) por campo de conocimiento.

La siguiente gráfica presenta las principales áreas de conocimiento de los docentes de la Unidad Benito Juárez de acuerdo a su formación académica, la categorización se realiza en base a la “Clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica 2011; Educación superior y media superior”, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Gráfica 103. Principales áreas de conocimiento de los perfiles docentes de la Unidad Académica Benito Juárez.



Fuente: Unidad académica

Con relación a la gráfica 103, se aprecia los campos de conocimiento donde existe predominancia en la Unidad Académica Benito Juárez, siendo el área de deportes, seguida por negocios y administración.

4.6.3.4. Profesores de tiempo completo por alumno.

El Programa para el desarrollo profesional docente (PRODEP), estableció un esquema para la asignación de docentes según el tipo de programa educativo y el número de alumnos que se atiende; de tal manera que se establecen cinco tipos de programas de estudio: Científico-prácticos (CP), Práctico individualizado (PI), Práctico (P), Básicos (B), e Intermedios (I). Para cada tipo de programa se establece un número mínimo y máximo de alumnos a atender por un docente de tiempo completo (PTC), como se muestra en la siguiente tabla, según los programas que se ofrecieron en la Unidad Benito Juárez en el periodo 2015-2:

Tabla 113: Clasificación de programas educativos.

Programa educativo	Clasificación PRODEP	Alumno/ PTC
Lic. en Administración de Empresas	Práctico	40/80
Lic. en Entrenamiento Deportivo	Científico Práctico	15/25
Lic. en Agronegocios		
Ing. en Software	Práctico Individualizado	17/33

Fuente: Coordinación de operación y organización académica

Para la Unidad Académica existen tres tipos de programas educativos según la clasificación PRODEP; Práctico, científico-práctico, y práctico-individualizado.

A continuación se presentan los resultados de requerimientos de profesores de tiempo completo, de acuerdo al esquema establecido por PRODEP, según los

programas educativos de la Unidad Académica Benito Juárez y la matrícula inscrita en el período 2015-2.

Tabla 114: Requerimientos de PTC por PE Unidad Académica Benito Juárez.

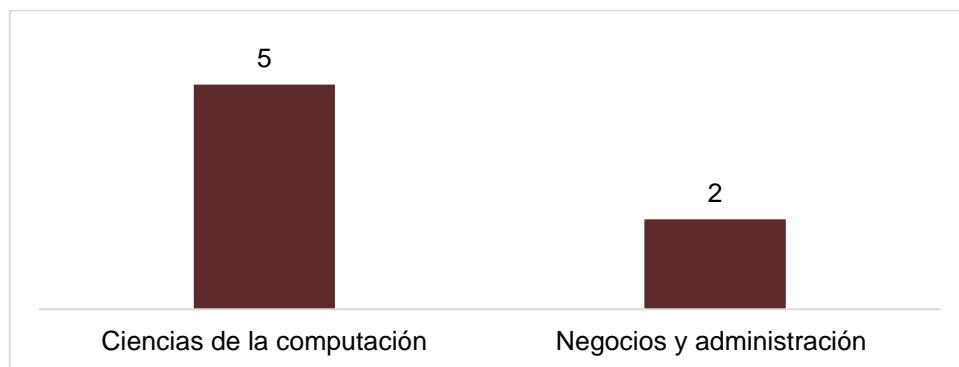
Unidad Académica Benito Juárez	Matrícula 2015-2	No. máximo de alumnos por 1 PTC según el tipo de PE	No. de PTC requerido para el PE según PRODEP	No. de PTC actual del PE	Déficit/ Superávit de docentes por PE
Ing. en Software	29	60	2	3	1
Lic. en Administración de Empresas	116	60	2	3	1
Lic. en Agronegocios	118	25	5	4	-1
Lic. en Entrenamiento Deportivo	253	25	10	4	-6

Fuente: Secretaría General de Planeación

De acuerdo a los criterios aplicados para la asignación de docentes en los programas educativos de la Unidad Académica Benito Juárez, se tiene que existe déficit en los Programas Educativos de Licenciatura en Agronegocios y Entrenamiento Deportivo, este último tiene el mayor déficit con seis docentes.

Retomando los perfiles de formación de los docentes de los programas que registran un superávit, en la Unidad Académica, se realizó la siguiente gráfica, para determinar programas educativos de nueva oferta a donde se pueden canalizar los docentes según su formación.

Gráfica 104. Área de conocimiento para apoyo de docente en superávit Unidad Académica Benito Juárez.



Fuente: Secretaría General de Planeación

La gráfica anterior muestra dos áreas de conocimiento, las cuales se pueden atender con el superávit que se registra de docentes en la Unidad Académica Benito Juárez, el área de ciencias de la computación, se encuentra cubierta con el programa de software, que se oferta actualmente en la unidad. Para el área de negocios y administración, se puede ofrecer el programa de comercio internacional,

sin embargo, es importante mencionar que el superávit de docentes en esta área es poco representativo ya que es de dos docentes solamente.

4.6.4. Puntos relevantes.

- Con relación a la capacidad en aulas, la Unidad Académica tiene la oportunidad de crecimiento de hasta un 15% con referencia a la matrícula del 2015-2, de tener un mayor crecimiento, se tendrá la necesidad de al menos dos aulas.
- Se requieren los laboratorios de desempeño físico, bioquímica y del esfuerzo para cubrir las necesidades del Programa Educativo de Licenciatura en Entrenamiento Deportivo.
- La Unidad Benito Juárez presenta un déficit de atención en centros de cómputo de al menos 40 equipos, según lo estimado con base en la matrícula 2015-2.
- La UABJ tiene el 5% de los PTC, el 7% de docentes con maestría y el 2.4% de docentes con doctorado, con relación al total de la Universidad.
- El 34.2% de los perfiles docentes corresponde al campo de conocimiento de Deportes.
- De acuerdo a los criterios establecidos por el PRODEP para la asignación de docentes de acuerdo al tipo de programa educativo, la Licenciatura en Entrenamiento Deportivo es el programa que presenta mayor déficit con seis docentes, y Software registra un superávit con un docente.

4.7. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Sur “A”.

4.7.1. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Sur “A”.

Tabla 115. Propuesta educativa para la región Sur “A”.

Elemento de análisis	Resultados	Propuesta educativa
Oferta educativa nivel medio superior	<p>a) 30,000 egresados de educación media superior en promedio.</p> <p>b) Áreas de atención del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación. - Desarrollo comunitario. - Ventas. - Mercadotecnia. - Seguridad, higiene y protección civil. - Enfermería general. - Fuentes alternativas de energía. - Transformación de plásticos. - Arquitectura. - Diseño gráfico digital. - Trabajo social. 	Propuesta educativa viable:
Análisis de las instituciones de educación media superior	<p>Carreras preferidas entre los futuros estudiantes de educación superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educación. - Administración. - Derecho. - Enfermería. - Mecatrónica. 	Activación física o fisioterapia*. Administración. Derecho. Derecho. Educación. Enfermería. Nutrición humana*. Sistemas y Software. Veterinaria.
Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional	<p>Campos de formación académica más relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cs. de la salud y afines. - Ingeniería y tecnología. - Cs. de la educación. - Cs. Sociales, administración y derecho. - Agronomía y veterinaria. 	
Vocaciones productivas	<p>Actividades productivas más relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de equipo de transporte. - Industria alimentaria. - Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales. - Servicios de apoyo a los negocios 	
Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa	<p>Personal requerido por los empleadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administración. - Ing. Civil. - Bioquímica. - Software. - Diseño gráfico. - Médico veterinario. 	<p>Propuesta educativa viable:</p> <p>Activación física o fisioterapia*. Administración. Derecho. Derecho. Educación. Enfermería. Nutrición humana*. Sistemas y Software. Veterinaria.</p>
Factibilidad de la oferta educativa	<p>Programas educativos viables por infraestructura y personal académico con el que se cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administración. - Software. 	

Fuente: Secretaría General de Planeación.

*Campo del conocimiento considerado en la oferta de la UES.

V. REGIÓN SUR “B”.

5.1. Oferta educativa nivel medio superior.

5.1.1. Introducción.

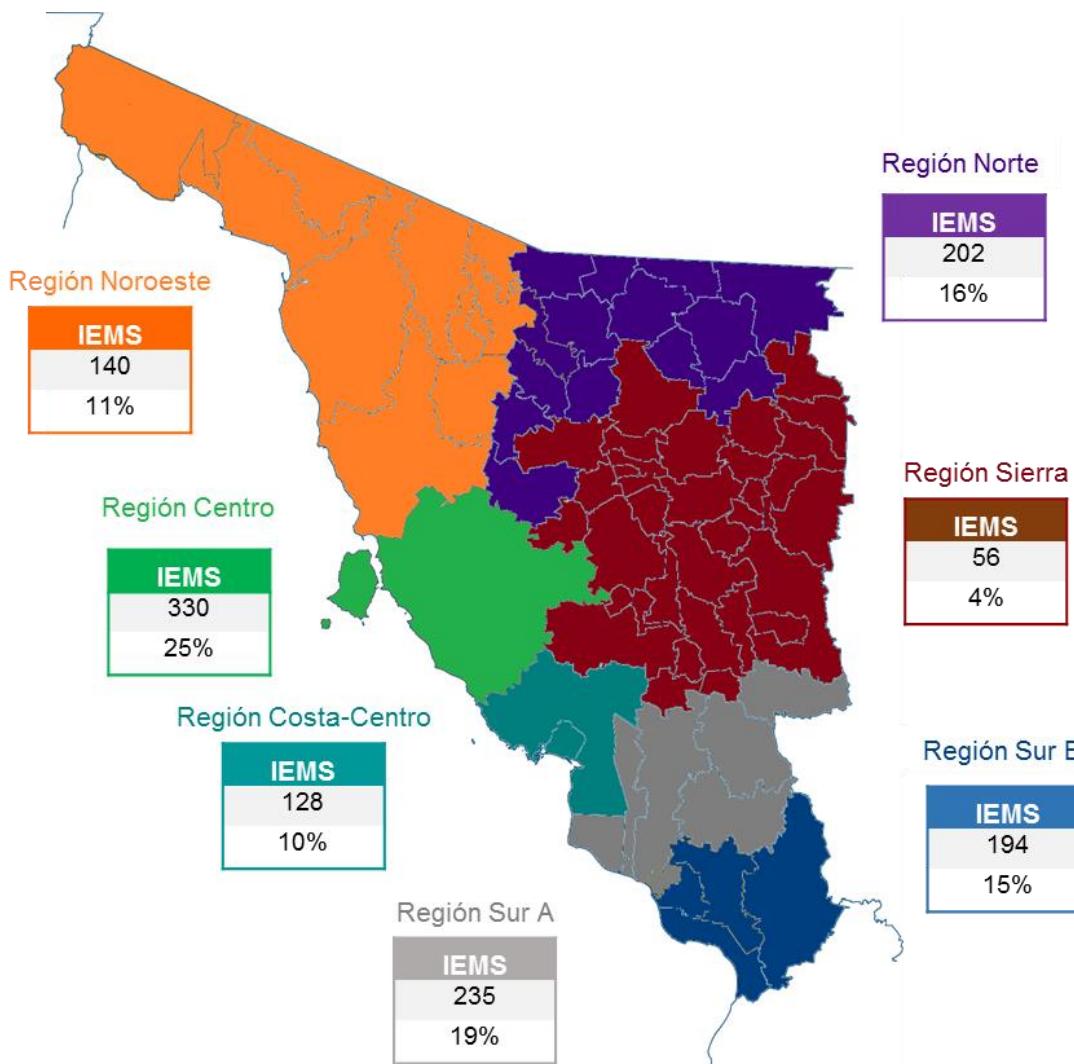
El análisis del presente elemento nos permitirá detectar el área de influencia de las Unidades Académicas de la Universidad, por medio de un diagnóstico situacional con una descripción de las características principales de las Instituciones de Educación Media Superior (IEMS) del estado de Sonora, conforme a su localización, subsistema, dependencia y población escolar.

Para el desarrollo del presente capítulo, atenderemos a la fragmentación regional que contempla la Ley de Fomento Económico del Estado de Sonora, para el análisis de las IEMS, poniendo énfasis en las zonas donde se ubican Unidades Académicas de la Institución, ello, nos permitirá una orientación sobre la nueva oferta educativa de la Universidad, así como establecer focos de atención sobre la promoción de la nueva y vigente oferta educativa.

Las principales fuentes de información fueron las estadísticas básicas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora y estadística del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Mapa 9: Distribución de IEMS en el estado de Sonora.

En el siguiente mapa se muestra la distribución de los 1,285 IEMS en el estado de Sonora.



Fuente: Autoría propia con datos de la SEC e INEGI.

En este gráfico se puede apreciar que la región Centro concentra el 25% de las IEMS en el estado de Sonora, seguido de la región Sur “A” que representa el 19%, la región con menor proporción de IEMS es la Sierra con el 4%.

5.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.

Es importante conocer el grado de concentración de las IEMS de la región Sur “B”

por municipio, con la finalidad de identificar la ciudad con mayor cobertura. La siguiente tabla menciona la distribución de las IEMS por municipio de la región Sur “B”.

Tabla 116: IEMS por municipio y región.

Municipios	IEMS	Región Sur “B”
Álamos	18	9.30%
Etchojoa	27	13.90%
Huatabampo	65	33.50%
Navojoa	84	43.30%
Total	194	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014

El municipio de Navojoa tiene la mayor proporción de IEMS de la región Sur “B”.

5.1.3. Instituciones de educación media superior por sistema.

En este apartado se señala el grado de concentración de las IEMS de la región Sur “B” por sistema, correspondiente a la clasificación de la Secretaría de Educación Pública.

Tabla 117: IEMS por sistema.

La tabla muestra la distribución de las IEMS por sistema de la región Sur “B”.

Sistema	IEMS	Región Sur “B”
PARTICULAR	20	10.30%
CBTA	5	2.60%
CBTIS	59	30.40%
CECyTE	39	20.10%
CEDART	0	0.00%
CET ESTATALES	0	0.00%
CET MAR	11	5.70%
COBACH	11	5.70%
CONALEP	11	5.70%
DGB	3	1.50%
DGECyTM	1	0.50%
DGETA	1	0.50%
DGETI	3	1.50%
EMSAD	13	6.70%
PREECO	2	1.00%
PREFECO	0	0.00%
PREPA ABIERTA	0	0.00%
SIN ASIGNAR	1	0.50%
TELE BACHILLERATOS COMUNITARIO	14	7.20%
Total	194	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Los sistemas con mayor cantidad de las IEMS en Sonora son: el CBTIS con el 34.00% y el CECYTES con el 20.10%.

5.1.4. Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación.

A continuación se proporciona el concentrado de las IEMS de la región Sur “B” por tiempo de dedicación conforme a la Secretaría de Educación Pública. La siguiente tabla muestra la distribución de las IEMS por tiempo de dedicación de la región Sur “B”.

Tabla 118: IEMS por tiempo de dedicación.

Tiempo de dedicación	IEMS	Región Sur “B”
Escolarizada	191	98.50%
Mixta	3	1.50%
No escolarizada	0	0.00%
Total	194	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS en Sonora se concentran en mayor proporción en escolarizada con el 98.5% y el resto en mixta.

5.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Sur “B”, señala conforme a la Secretaría de Educación Pública, las escuelas por tipo de impartición.

Tabla 119: IEMS por tipo de impartición.

Tipo de impartición	IEMS	Región Sur “B”
Certificación por evaluación	0	0.00%
Intensiva	0	0.00%
Mixta	3	1.50%
Presencial	191	98.50%
Virtual	0	0.00%
Total	194	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Se puede observar que las IEMS en Sonora, la mayor parte se encuentra en el tipo de impartición de clases presencial, detectando también una cantidad nula de estudios virtuales. La siguiente gráfica indica la segmentación en cantidades de estudiantes inscritos de las IEMS, con las principales fuentes de financiamiento para su desarrollo.

Gráfica 105. Población escolar de las IEMS por principal fuente de financiamiento.

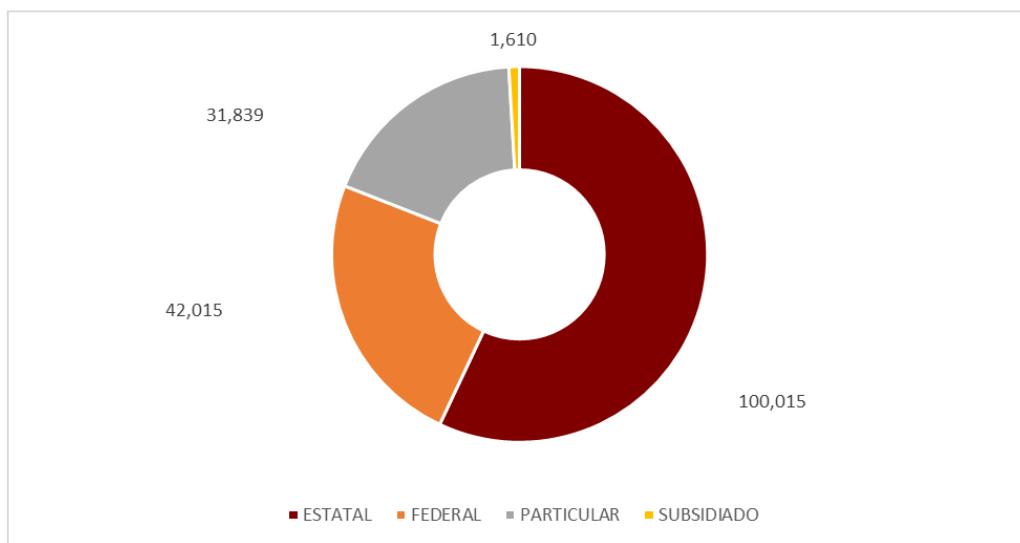


Tabla 120: IEMS por tipo de financiamiento.

Región	Estatal	Federal	Particular	Subsidiado	Total
Estatal	100,015	42,015	31,839	1,610	175,479
Sur "B"	11,271	8,709	1,503	266	21,749
% de la región	11.27%	20.73%	4.72%	16.52%	12.39%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Con esta información podemos deducir que las IEMS con fuente de financiamiento federal con el 20.73%, seguido del estatal con 11.27% y el 16.52 con IES subsidiadas, considerando la cobertura estatal. La siguiente gráfica indica la distribución de la población escolar de las IEMS por el tiempo de dedicación de los estudiantes.

Gráfica 106. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.

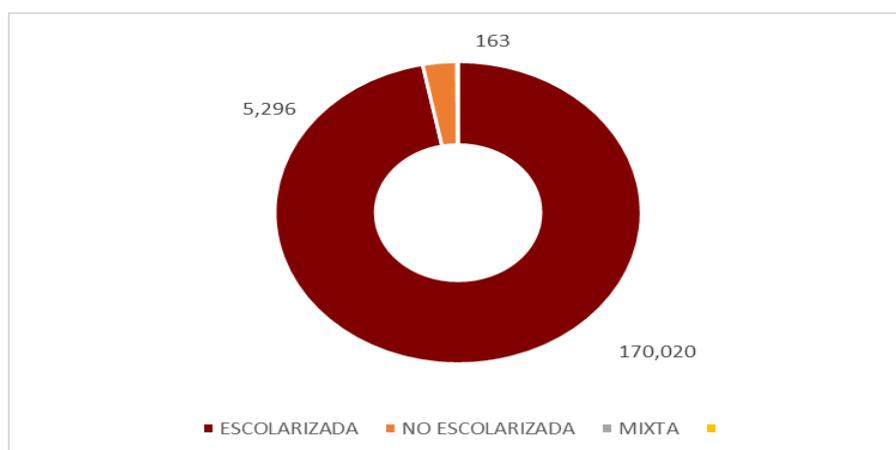
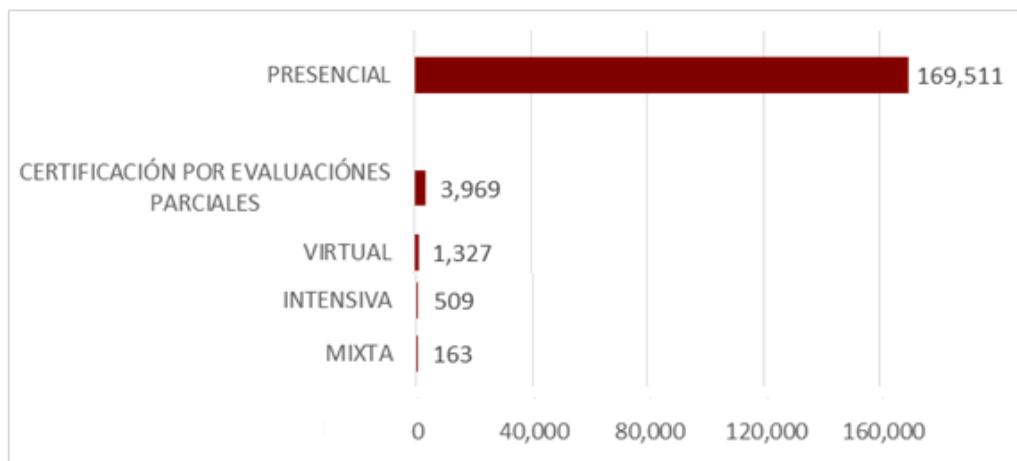


Tabla 121: IEMS por tipo de dedicación.

Región	Escolarizada	Mixta	No escolarizada	Total
Estatal	170,020	163	5,296	175,479
Sur "B"	21,740	9	0	21,749
% de la región	12.79%	5.52%	0.00%	12.39%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS escolarizadas tienen la mayor preferencia de inscripción en la región Sur “B”. La siguiente gráfica proporciona la información de la población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.

Gráfica 107. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.**Tabla 122: IEMS por tipo de dedicación.**

Región	Presencial	Certificación por evaluaciones parciales	Virtual	Intensiva	Mixta	Total
Estatal	169,511	3,969	1,327	509	163	175,479
Sur "B"	21,740	0	0	0	9	21,749
% de la región	12.83%	0.00%	0.00%	0.00%	5.52%	12.39%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS presenciales tiene la mayor preferencia de inscripción en la región Sur “B”, también considera la totalidad de población escolar en modalidad virtual en el estado.

5.1.6. Población escolar por sistema.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Sur “B” señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por sistema en

comparación al estado de Sonora. A continuación se muestra la relación de la población escolar de educación media superior en la región Sur “B”.

Tabla 123: Población escolar de las IEMS por sistema.

Sistema	Región Sur “B”	Estatatal
COBACH	6,276	55,733
BACHILLERATO PARTICULAR	1,474	31,352
DGETI	4,630	23,735
CECYTE	2,218	18,770
CONALEP	953	15,287
DGETA	913	6,739
EMSAD	1,500	5,368
PREPA ABIERTA		3,969
DGECYTM	607	3,528
DGB	1,808	3,432
CBTIS	609	3,164
PREECO	266	1,610
TELEBACH COMUNITARIOS	324	888
CBTA	86	777
SIN ASIGNAR	29	487
CETMAR	56	418
CEDART		222
Total	21,749	175,479

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

La mayor población escolar de educación media superior en la región Sur “B” la tiene el COBACH y el Sistema DGETI.

5.1.7. Población escolar por sector.

La siguiente información de las IEMS de la región Sur “B” señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por el sector al que pertenece. A continuación se presenta la información sobre la cantidad de población escolar que se distribuyen los estudiantes inscritos en las IEMS del estado de Sonora por sector.

Tabla 124: Población escolar de las IEMS por sector.

Región	Privado *	Público	Total
Estatatal	33,449	142,030	175,479
Sur “B”	1,769	19,980	21,749
Porcentaje de la región	5.29%	14.07%	12.39%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

(*) Se compone del bachillerato particular, PREECO y IEMS sin asignar.

5.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.

Según los resultados del diagnóstico de la educación media superior en Sonora para el Plan de Desarrollo Estatal 2016-2022, a nivel estatal en el ciclo escolar 2013-2014: 111,237 alumnos atendidos (estatales) por 10,723 docentes en 322 escuelas. COBACH, CECYTES Y CONALEP atienden al 54%.

En absorción (99%), cobertura (70%), abandono escolar (15%) y eficiencia terminal (63%), Sonora se ubica en el último tercio de posiciones a nivel nacional.

Oferta educativa estatal COBACH.

Formación para el trabajo:

- Desarrollo empresarial (*).
- Comunicación.
- Servicios Turísticos (*).
- Idioma inglés (*).
- Contabilidad (*).
- Informática (*).
- Nutrición y gastronomía (*).
- Técnicas de la construcción.



(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CECyTES

Formación para el trabajo:

- Comercio exterior (*).
- Desarrollo comunitario.
- Electrónica (*).
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Procesos de gestión administrativa (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Programación (*).
- Refrigeración y climatización.
- Soporte y mantenimiento en equipo de cómputo (*).
- Ventas.
- Biotecnología (*).



(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal DGETI

Formación para el trabajo:

- Administración de recursos humanos (*).
- Arquitectura.
- Construcción.
- Contabilidad (*).
- Cosmetología.
- Dietética (*).
- Diseño decorativo.
- Diseño de Modas.
- Diseño gráfico digital.
- Diseño industrial (*).
- Electricidad.
- Electromecánica (*).
- Electrónica (*).
- Enfermería general.
- Fundición de metales y acabados industriales.
- Gericultura.
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Logística.
- Mantenimiento automotriz.
- Mantenimiento industrial.
- Máquinas herramientas.
- Mecánica industrial.
- Mecatrónica (*).
- Medios de comunicación.
- Minería.
- Preparación de alimentos y bebidas (*).
- Procesos de manufacturas metálicas (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Producción de prendas de vestir.
- Programación (*).
- Prótesis y asistente dental.
- Puericultura.
- Radiología e imagen.
- Refrigeración y climatización.
- Secretariado ejecutivo bilingüe (*).
- Servicio de hospedaje (*).
- Sistemas de impresión de huecograbado y flexografía.
- Sistemas de impresión offset y serigrafía.
- Soldadura industrial.



- Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo (*).
- Telecomunicaciones.
- Trabajo social.
- Transformación de plásticos.
- Ventas.

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CONALEP

Formación para el trabajo:

- Administración (*).
- Alimentos y bebidas (*).
- Asistente directivo.
- Autotrónica.
- Control de calidad.
- Contabilidad (*).
- Mantenimiento de sistemas electrónicos.
- Electromecánica industrial.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Hospitalidad turística (*).
- Informática (*).
- Máquinas herramienta.
- Mantenimiento de sistemas automáticos.
- Plásticos.
- Procesamiento industrial de alimentos (*).
- Refrigeración y climatización.
- Mecatrónica (*).
- Seguridad e higiene y protección civil.

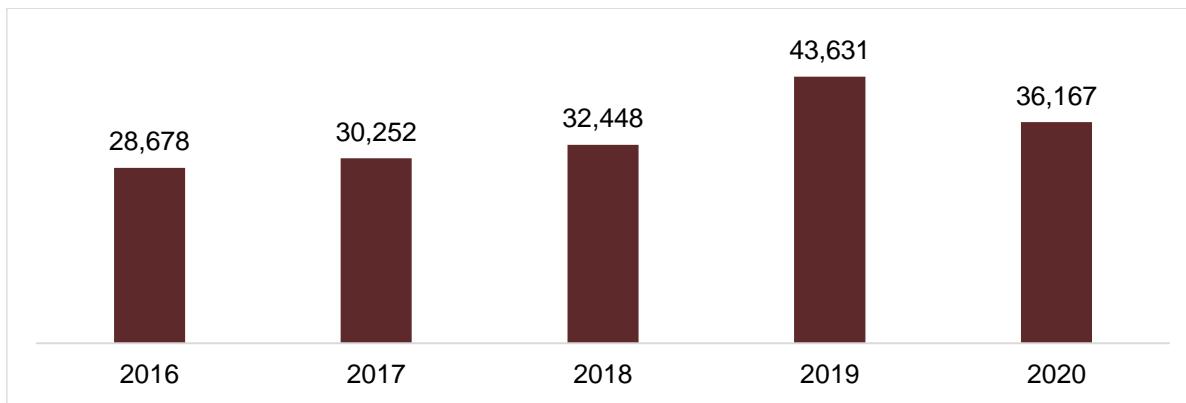


(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Estimación del Egreso en las Instituciones de Educación Superior en Sonora.

Conforme al Plan de Desarrollo Estatal 2016-2021, un reto que tiene el sistema educativo en Sonora es la cobertura en los niveles medio superior y superior, dado que en los períodos de ingreso desde educación básica de los años del 2004 al 2008, tuvieron un crecimiento exponencial, impactando en los próximos años la cantidad de egresados de educación media superior y, por ende, el ingreso a las instituciones de educación superior.

Gráfica 108. Estimación de estudiantes egresados de las IEMS. Periodo 2016-2020.



Del año 2016 al 2018, se estima una tasa de crecimiento anual del 7% de estudiantes egresados; del año 2018 al 2019 se proyecta un crecimiento del 34%, representando más de 11 mil estudiantes. La Universidad Estatal de Sonora en el ciclo escolar 2016-2017, considera ampliar la oferta educativa para la atención del crecimiento de egreso de las IEMS, y establece una planeación estratégica para la situación del año 2019, por medio de inversiones en infraestructura, equipamiento, materiales y personal académico, con la calidad que se exige en el Sistema de Educación Superior.

5.1.9. Puntos relevantes.

- El 24% de las IEMS en Sonora son privadas, esto equivale a más del 19% de la población total (175,479) de estudiantes inscritos en el Sistema Educativo. Los sistemas de IEMS en Sonora tienen más de 28 mil egresados, y en los próximos años tendrá un comportamiento de crecimiento significativo.
- El 41% de las IEMS en Sonora son de dependencia Estatal, con una atención de más del 57% (100 mil) de la población escolar de este Sistema Educativo. Siendo la Universidad Estatal de Sonora un organismo descentralizado del Gobierno del Estado tiene mayor acercamiento para realizar convenios con estas IEMS.
- Entre el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, se tiene una cobertura de 114 mil estudiantes que representan el 65% de la población total de las IEMS.
- De las 86 especialidades para el trabajo que ofrecen en el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, solo el 43% (37 especialidades) tienen relación con la oferta educativa de la Universidad Estatal de Sonora, por tal motivo es pertinente alinear la oferta educativa al volumen de egresados de las IEMS antes señaladas.

Con un egreso de la Educación Media Superior en Sonora de más de 171 mil estudiantes en los próximos cinco años.

Al considerar la relación de las especialidades para el trabajo de las IEMS principales y la oferta de educación de la Universidad Estatal de Sonora, se puede observar que se requiere atender las siguientes áreas:

- Comunicación.
- Desarrollo comunitario.
- Ventas.
- Mercadotecnia.
- Seguridad e Higiene, y Protección civil.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Transformación de plásticos.
- Arquitectura.
- Diseño gráfico digital.
- Trabajo social.

5.2. Análisis de la educación media superior.

5.2.1. Encuesta exploratoria.

Para el presente análisis, se utilizó el método de investigación exploratoria, basado en la aplicación de un cuestionario, dirigido a los próximos alumnos a egresar en las instituciones de educación media superior (IEMS), constituyendo una muestra representativa por cada región del estado de Sonora.

5.2.1.1 Número de entrevistados por sexo:

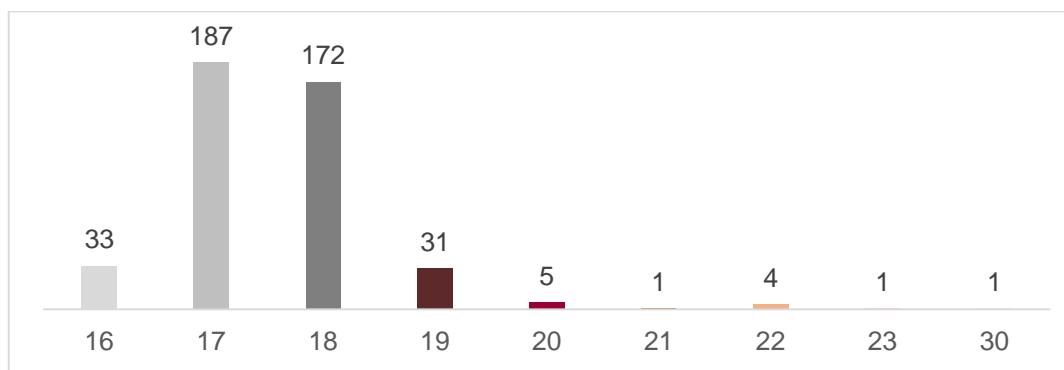
A continuación se presenta el rango de edad y sexo de los entrevistados para la región Sur “B”.

Tabla 125: Entrevistados según sexo.

EDAD	SEXO		TOTAL
	FEMENINO	MASCULINO	
16	25	8	33
17	107	80	187
18	95	77	172
19	11	20	31
20	2	3	5
21	1	0	1
22	2	2	4
23	1	0	1
30	1	0	1
Total	245	190	435

La muestra analizada en esta región, fue de 435 estudiantes encuestados, representando el 56% del sexo femenino y 44% masculino; dato coincidente con la tendencia a nivel estatal y nacional referente a la distribución por sexo de los habitantes. A continuación se presenta el número de entrevistados, según grupo de edad de los entrevistados para la región Sur “B”.

Gráfica 109. Número de entrevistados según grupo de edad.

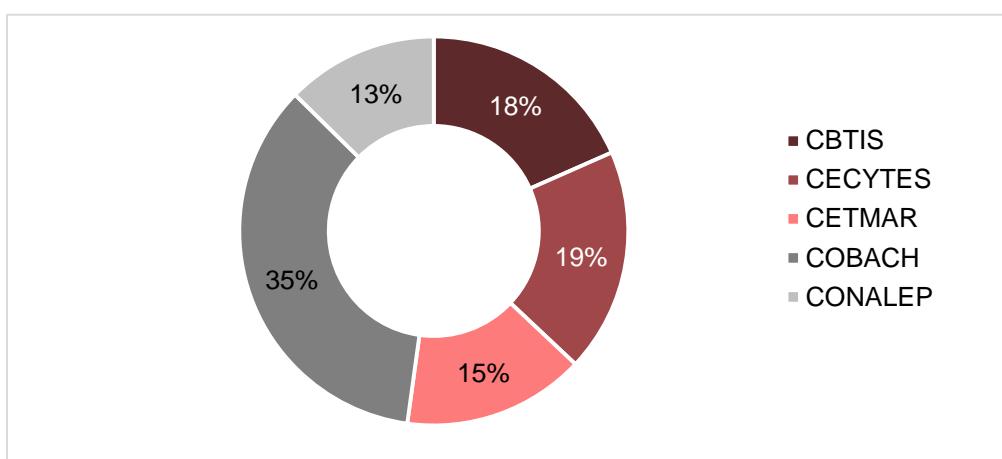


Se entrevistaron mayormente a jóvenes de 17 y 18 años reflejando el 83% de la muestra, situación normal dado que el estudio se enfocó hacia las instituciones de nivel medio superior, que históricamente han aportado mayor cantidad de alumnos en el estado de Sonora.

5.2.1.2 Instituciones donde se realizó el análisis.

Las instituciones de nivel medio superior donde se realizó el estudio fueron CBTIS, CECYTES, CETMAR, COBACH y CONALEP, todos ellos localizados en los municipios de Huatabampo, Etchojoa y Navojoa.

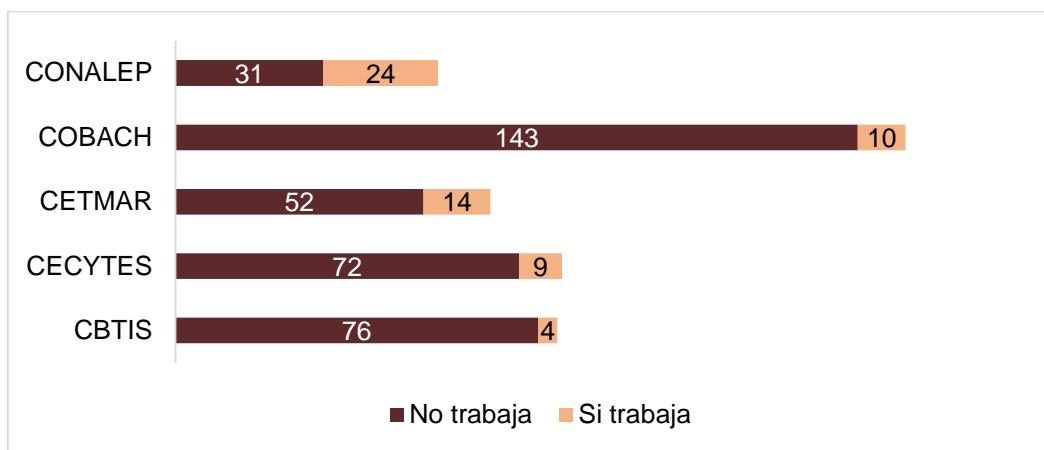
Gráfica 110. Instituciones de educación media superior entrevistadas.



De los 435 entrevistados el 53.8% fueron del COBACH Navojoa y CECYTES Etchojoa, mientras que en la Preparatoria CBTIS se encuestaron 80 alumnos que representó el 18.4%, la preparatoria CETMAR participó con el 15.2% (66 alumnos) y por último, en CONALEP se encuestaron a 55 estudiantes lo que significó el 12.6%.

5.2.1.3 Disponibilidad del alumno.

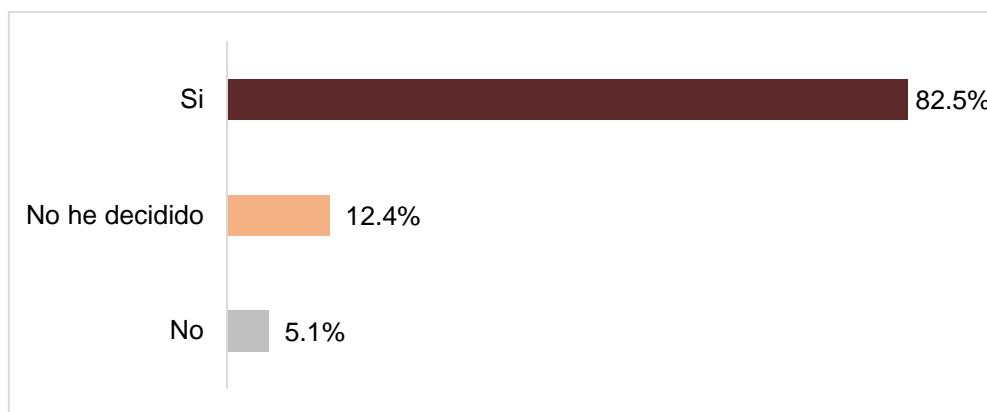
A continuación se presenta el número de entrevistados dedicados solamente al estudio y los que tienen algún tipo de ocupación para la obtención de ingresos.

Gráfica 111. Ocupación del alumno.

De los 435 elementos entrevistados, el 86% se dedica exclusivamente a sus estudios, lo que significa que tendrán flexibilidad de horarios y suficiencia económica en el siguiente ciclo de estudios a nivel superior. El resto, 14% requieren de trabajar para sostener sus estudios.

5.2.1.4 Continuación de estudios a nivel superior.

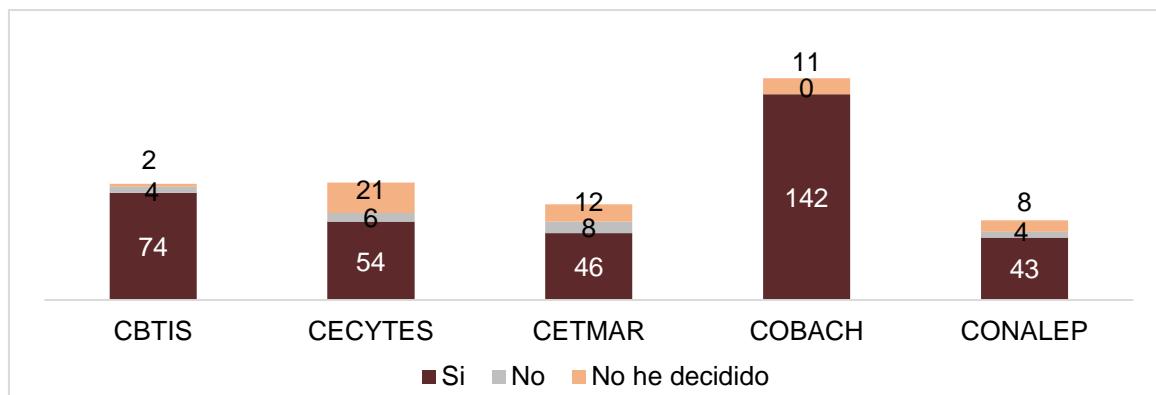
En la siguiente gráfica, se presenta el porcentaje de continuación de estudios que tiene la muestra entrevistada para la región Sur “B”.

Gráfica 112. Continuación de estudios a nivel superior.

De los 435 estudiantes entrevistados, el 82.5% están decididos a continuar con sus estudios superiores, mientras que el 5.1% respondió que ha decidido no continuarlos; sin embargo, hay un 12.4% que aún no ha decidido si continuará con los mismos.

Es importante comentar que a pesar de que el 14% de la muestra sostiene sus estudios por medio del trabajo, el resultado de disposición a continuar estudios es superior por casi 69 puntos porcentuales. Aquí pudiera existir oportunidad de atracción hacia estos jóvenes, por medio de estímulos tales como becas.

Gráfica 113. Continuación de estudios a nivel superior por IEMS.

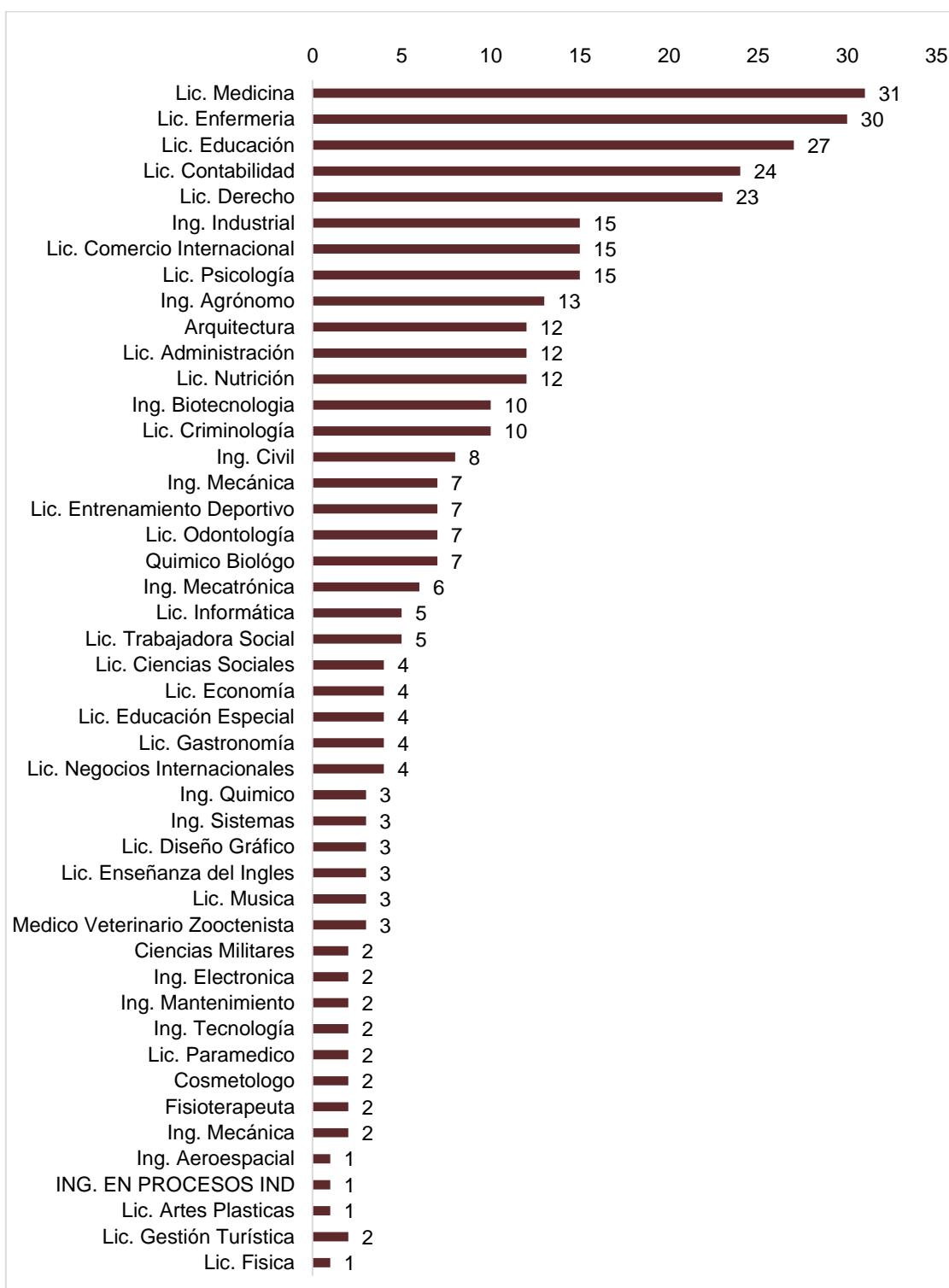


Por otro lado, y en lo que se refiere a aquellos alumnos que potencialmente continuarán sus estudios, nos muestra que el 61% de los entrevistados del COBACH Navojoa y CBTIS Huatabampo, están convencidos en continuar sus estudios, mientras que CONALEP Huatabampo muestra el índice más bajo, ya que de sólo el 53% (43) están decididos en continuar sus estudios.

5.2.1.5 Preferencias de programas educativos.

La opinión de los entrevistados referente a las preferencias de programa educativo para continuar sus estudios, resultó en una amplia gama de profesiones. Los entrevistados tuvieron oportunidad de externar su opinión, de tal manera que plasmaran dos de sus preferencias u opciones más altas.

A continuación se presenta el resultado obtenido en su primera opción, sobre la preferencia de los programas educativos para la región Sur “B”.

Gráfica 114. Preferencias de programas educativos (primera opción).

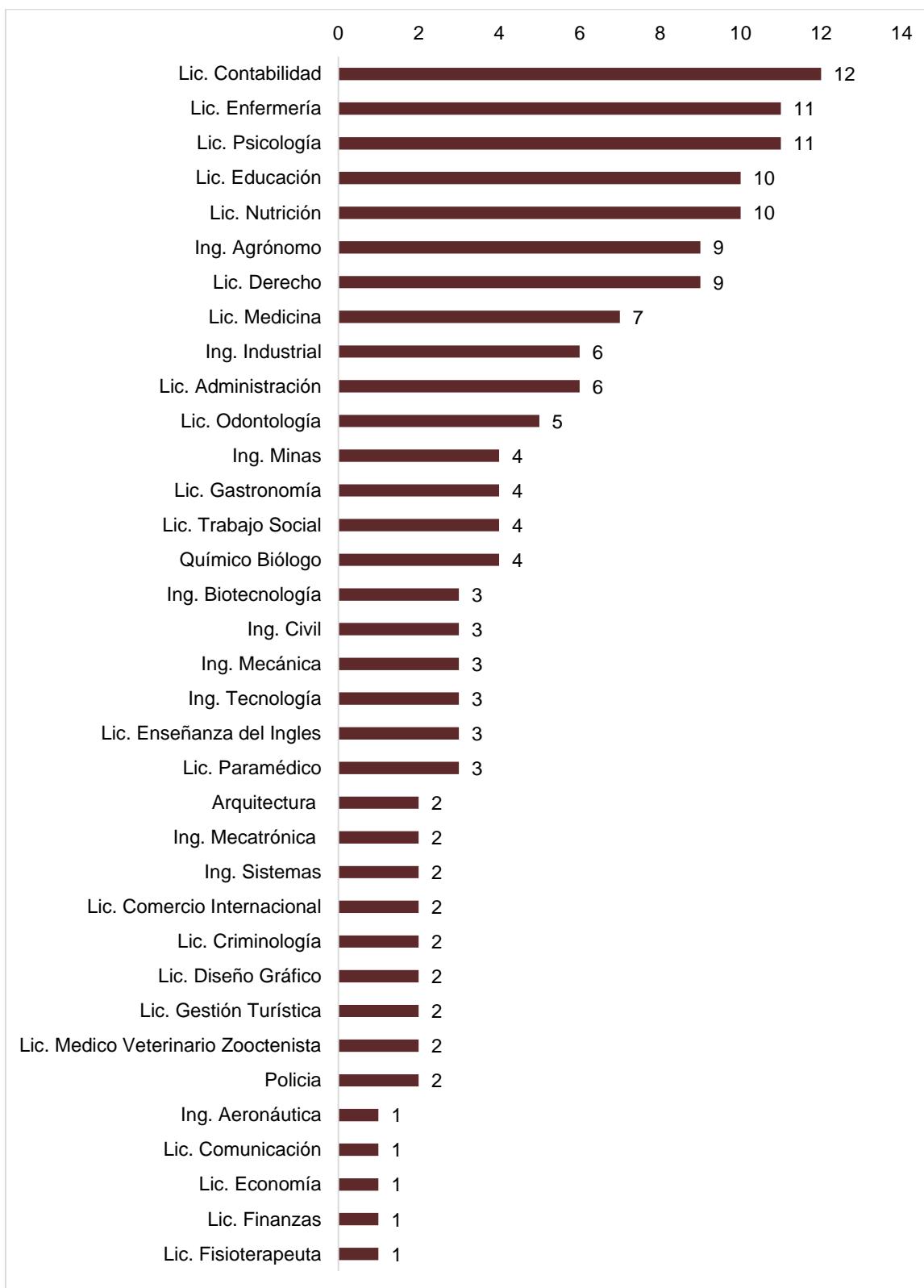
Los seis programas educativos con mayor incidencia en su primera opción fueron:

1. Lic. en Medicina
2. Lic. en Enfermería
3. Lic. en Educación
4. Lic. en Contabilidad
5. Lic. en Derecho
6. Ing. Industrial

Dato importante, es que la carrera de Lic. en Medicina y la carrera de Lic. en Enfermería tuvieron 61 menciones en conjunto; dado su campo de formación ciencias biológicas y de la salud, pudiera ser posible considerar un programa educativo que conlleve ambos perfiles teniendo como punto común, la atención médica integral. Si esto pudiera considerarse este programa educativo tendría 61 menciones, punto de justificación que amerita un análisis del área académica.

En esta primera preferencia, se tuvieron 68 menciones de los entrevistados que aún no tenían definida su preferencia del programa educativo.

A continuación se presenta el resultado obtenido en su segunda opción, sobre la preferencia de los programas educativos para la región Sur “B”.

Gráfica 115. Preferencias de programas educativos (segunda opción).

Los seis programas educativos con mayor incidencia en su segunda opción fueron:

1. Lic. en Contabilidad
2. Lic. en Enfermería
3. Lic. en Psicología
4. Lic. en Educación
5. Lic. en Nutrición
6. Ing. Agrónomo

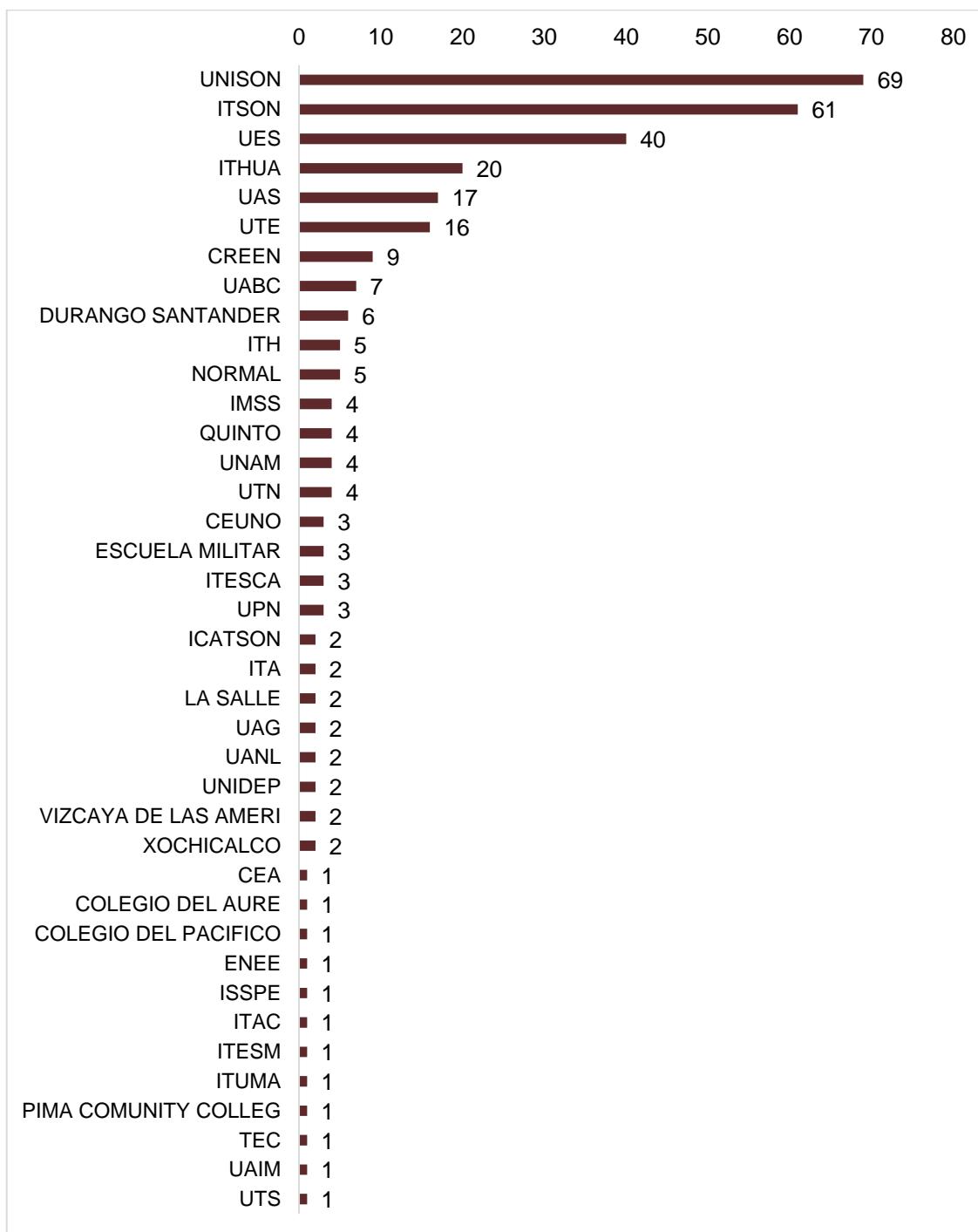
En esta opción se tuvieron 282 menciones de los entrevistados, que aún no tenían definida su preferencia como segunda opción del programa educativo.

Analizando ambas preferencias, se observa que los programas educativos de Contabilidad, Enfermería y Educación, coinciden ambas opciones, entre las primeras seis preferencias de los entrevistados, lo que permite inferir que la demanda a dichos programas, es potencialmente mayor que su porcentaje obtenido en cada una de las opciones.

Realizando correlación de datos entre las preferencias mostradas y los programas educativos que ofrece UES, para satisfacer la demanda de mayor incidencia en las opciones 1 y 2, UES cuenta con los PE's de Lic. en Contaduría y Lic. En Nutrición Humana, ya establecidos y reconocidos por la comunidad.

5.2.1.6 Preferencias por la institución de educación superior (IES).

Al preguntar acerca de las preferencias por la institución de educación superior donde realizaría sus estudios de licenciatura; los resultados arrojados al analizar las cinco instituciones de nivel medio superior en la región Sur "B", se inclinan hacia la UNISON de manera definitoria al obtener un 16%, seguido por ITSON con 14%, UES con el 9% y ITHUA con 5%.

Gráfica 116. Preferencias por la institución de educación superior (IES).

Las cuatro instituciones antes mencionadas, atraen al 44% (190) de los potenciales a matricular de nuevo ingreso a nivel superior en la región Sur “B”. Mientras que el 29% (124) de los entrevistados no saben en qué institución continuar sus estudios.

En la siguiente tabla se muestra información correlacionada referente a la preferencia en programas educativos y en institución de educación superior.

Tabla 126: Preferencia en programas educativos y en institución de educación superior.

	PE con mayor número de menciones en primera y segunda opciones							
	Ing. Agrónomo	Lic. Contabilidad	Lic. Derecho	Lic. Educación	Lic. Enfermería	Lic. Medicina	Lic. Nutrición	Lic. Psicología
Número de menciones	22	34	32	37	41	38	22	26
UNISON	0%	3%	34%	5%	17%	47%	5%	0%
ITSON	18%	12%	13%	16%	0%	0%	0%	27%
UES	5%	3%	0%	3%	5%	3%	27%	0%
ITHUA	0%	32%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Otras	77%	50%	53%	76%	78%	50%	68%	73%

Al analizar la tabla anterior, se observa que uno de los PE de mayor incidencia, son las Licenciaturas en Enfermería y Medicina, donde UNISON capta el 100% de prospectos, ya que ninguna de las tres instituciones referidas anteriormente los ofrece.

Por su parte, los programas educativos de Licenciatura en Contaduría y Nutrición Humana, la UES tiene una regular captación al obtener el 30% de preferencia en los encuestados.

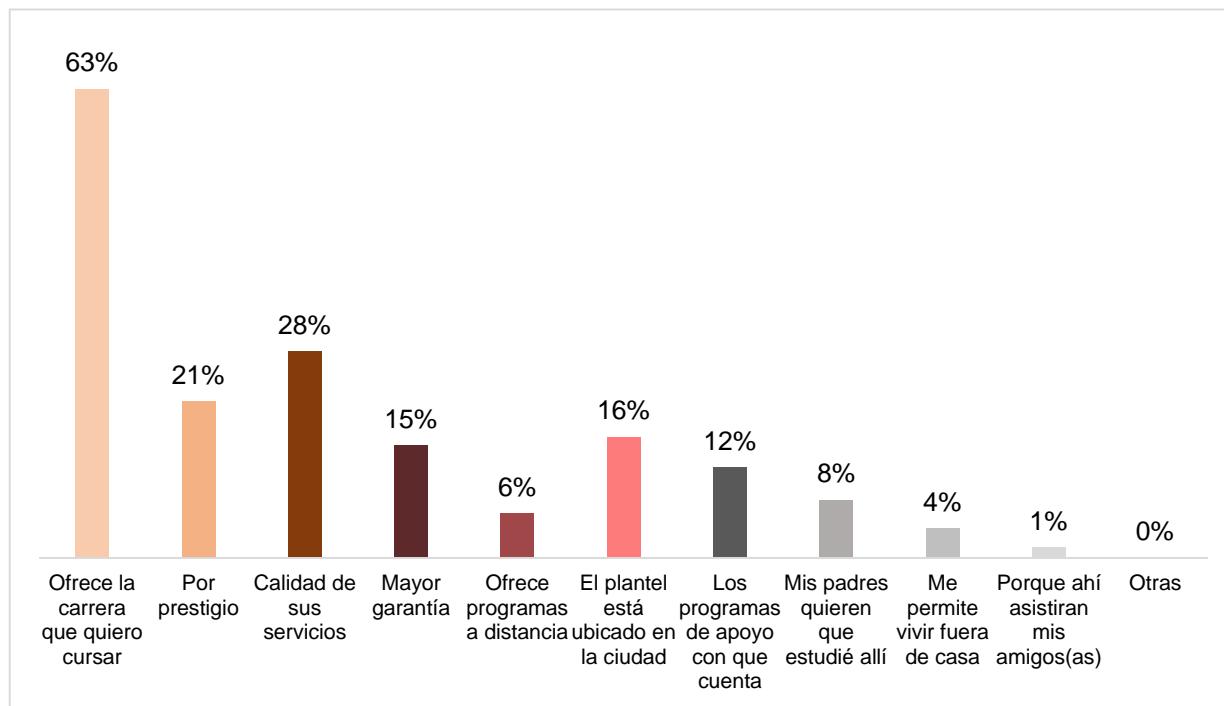
Es importante observar que la UES, a pesar de no tener el programa educativo de Licenciaturas en Enfermería y Medicina, atrae a 8% de los prospectos a matricular, por lo cual sería una posible área de oportunidad considerar la apertura de algunos de estos programas educativos, aprovechando que los encuestados los identifican dentro de la oferta educativa que ofrece la UES.

De igual manera se observa en la tabla, posibles oportunidades para lanzar nuevos PE's buscando atraer prospectos en Licenciatura en Educación, Derecho y Psicología.

5.2.1.7. La razón de preferencia de IES.

Un punto de gran importancia al analizar, buscar causas y proponer soluciones, es conocer las razones por las cuales, nuestros posibles prospectos seleccionan la Institución de Educación Superior donde cursarán su carrera profesional.

De los datos recabados se ha construido la siguiente gráfica, donde se muestran las razones desde la percepción de los prospectos, por la cual eligieron la IES en su selección.

Gráfica 117. Razón de preferencia de IES.

El resultado de esta gráfica, nos indica que uno de los factores determinantes al elegir la institución de educación superior, es porque ofrece la carrera que el alumno desea cursar; sin embargo una de las variables de mayor incidencia son por “calidad de sus servicios” y por “prestigio”.

5.2.2. Puntos relevantes.

Sobre el análisis del estudio exploratorio de las instituciones de educación media superior en la región Sur “B”, se encontraron los siguientes hallazgos:

De los 435 entrevistados, respondieron que el programa educativo con mayor incidencia, es la Licenciatura en Enfermería y Medicina, donde la UNISON capta el 100% de prospectos, seguido de la Licenciatura en Educación y Contaduría donde la UES capta el 3% captación sobre los encuestados próximos a egresar de las instituciones de educación media superior.

Otro punto a destacar sobre la información analizada, es que 14% de la muestra sostiene sus estudios por medio del trabajo, el resultado de disposición a continuar sus estudios es superior por casi 69 puntos porcentuales; se puede considerar dar más difusión al otorgamiento de becas y estímulos para poder, con ello, obtener una mayor captación de alumnos a ingresar a la institución.

5.3. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.

5.3.1. Metodología.

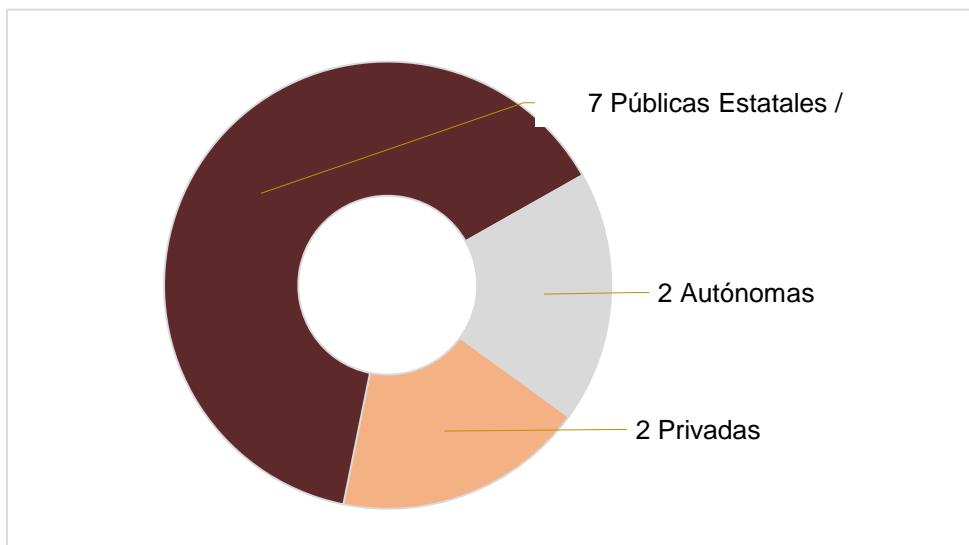
1. Se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región.
2. Para identificar las instituciones de educación superior y carreras que componen las regiones, se utilizó como fuente los reportes del cuestionario electrónico 911 de educación superior de inicio de ciclo escolar 2012-2013, 2013-2014, y 2014-2015, del estado.

Tabla 127. Regionalización de Sonora donde se cuenta con instituciones de educación superior, inicio de ciclo escolar 2014-2015.

Región	Municipios
Noroeste 3 municipios	Caborca, Puerto Peñasco, y San Luis Río Colorado.
Norte 5 municipios	Agua Prieta, Cananea, Magdalena, Nogales, y Santa Ana.
Costa-Centro 2 municipios	Empalme y Guaymas.
Centro 1 municipio	Hermosillo.
Sierra 1 municipio	Moctezuma.
Sur “A” 3 municipios	Bácum, Benito Juárez, y Cajeme.
Sur “B” 3 municipios	Etchojoa, Huatabampo, y Navojoa

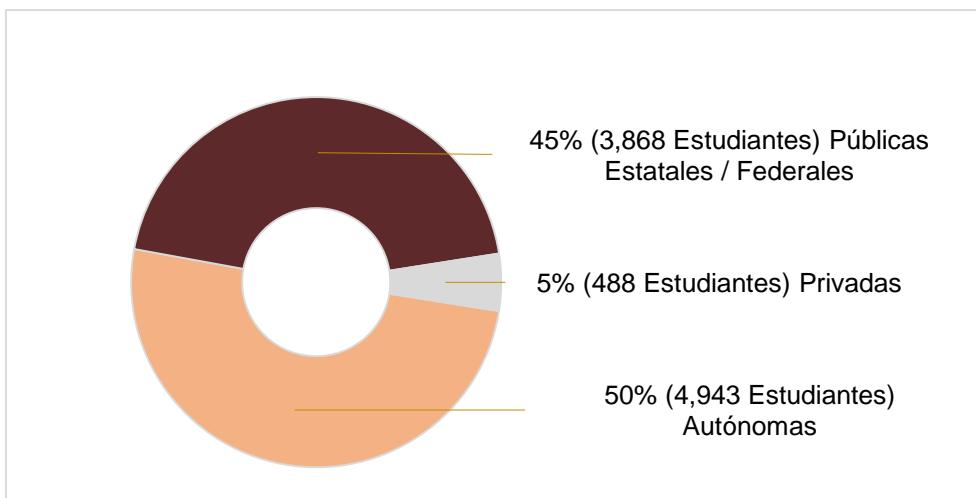
5.3.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Sur “B”.

Para abordar esta región, tenemos a continuación el número de instituciones de educación superior según el régimen de origen.

Gráfica 118. Número de IES.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Podemos observar del pasado gráfico, que el número de IES estatales y federales integran un total de siete; aunado al número de instituciones autónomas, el sector público encabeza la oferta. En la gráfica siguiente, contamos con el porcentaje de matrícula total de las IES.

Gráfica 119. Matrícula y porcentaje de IES.

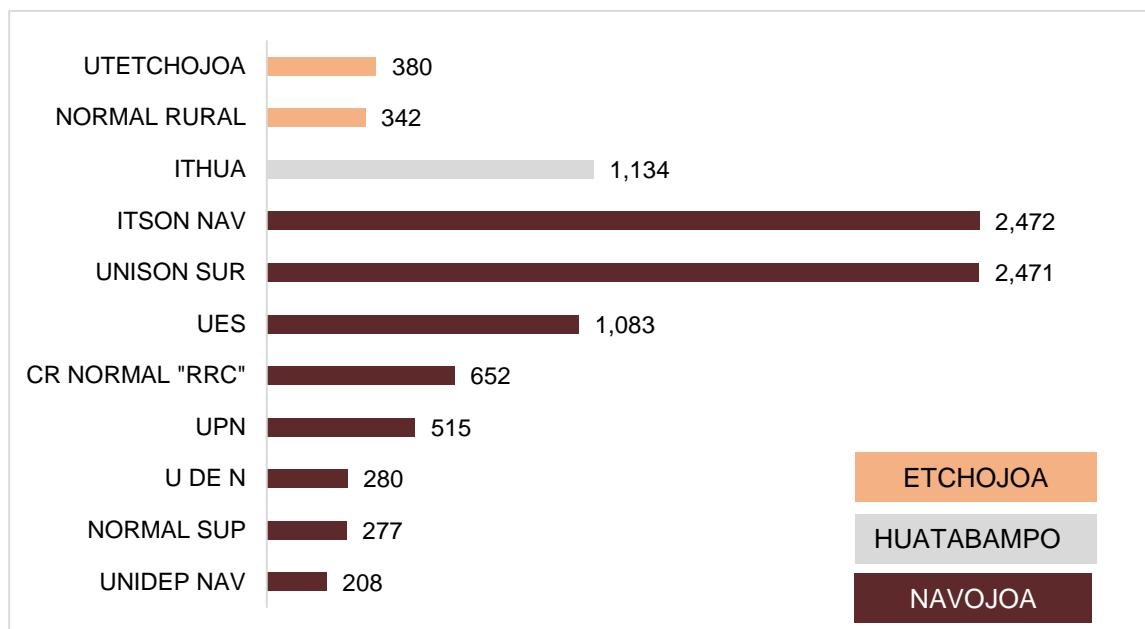
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Exactamente la mitad de los estudiantes, se encuentran inscritos en instituciones autónomas, mientras que otra importante suma, está en las de origen público estatal o federal. Aquí la aportación de las particulares o privadas es apenas el 5%.

5.3.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Sur “B”.

En seguimiento, se presenta en la gráfica siguiente, la matrícula total de cada una de las IES que integran la región.

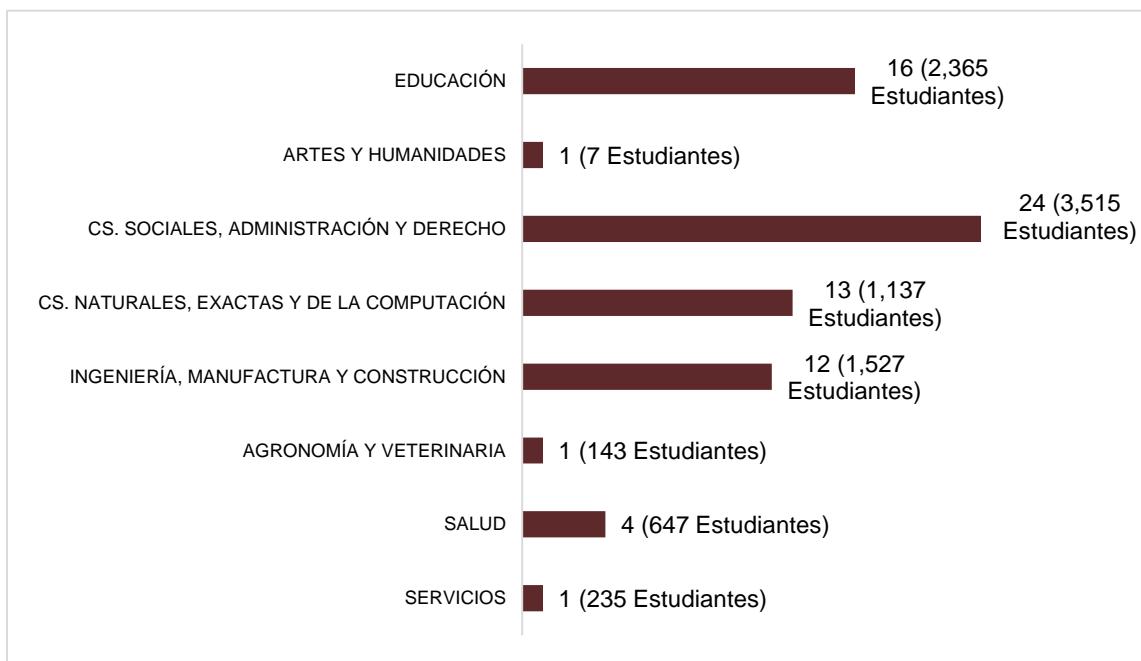
Gráfica 120. IES y matrícula total.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Lo que podemos destacar de la información anterior, es la igualdad en la aportación por ITSON y UNISON, en cuanto a alumnos de nivel superior. En el caso de la UES es la de cuarta con mayor matrícula, solamente detrás del Instituto Tecnológico de Huatabampo.

Continuamos con la información relativa a los campos de formación académica, y las carreras que son ofertadas, que además como dato importante, se presentan los alumnos que están cursando los programas educativos.

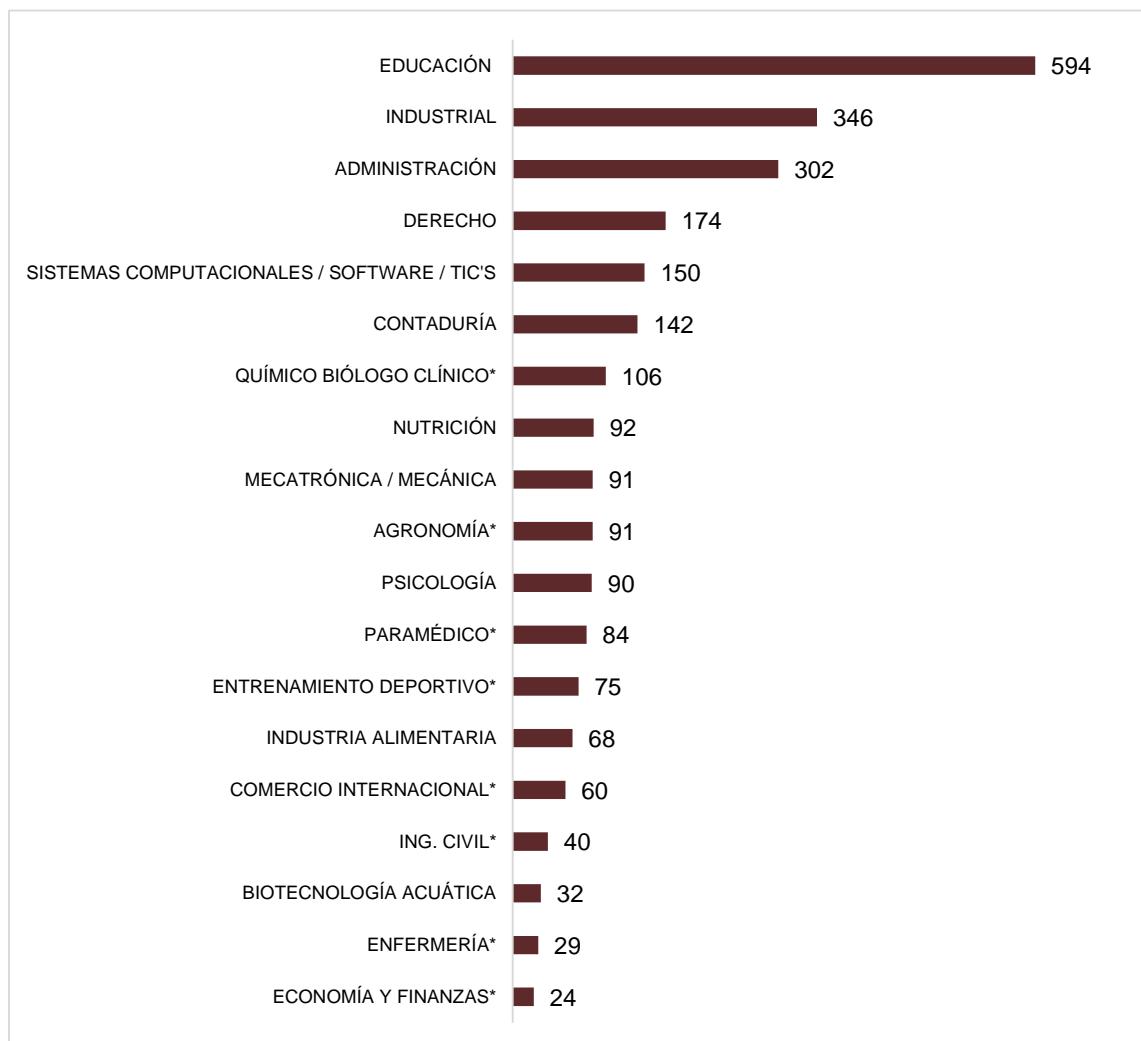
Gráfica 121. Número de PE por campo de formación académica.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Nota: La clasificación de campo de formación académica es retomada conforme a la Clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica 2011, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Las ciencias sociales aglomeran la mayoría de los programas y de los estudiantes así también. En segundo lugar, las que suman más (programas y estudiantes) son, educación, ciencias naturales, exactas y de la computación, y las relacionadas con la ingeniería, manufactura y construcción.

La gráfica siguiente presenta las carreras de mayor nuevo ingreso.

Gráfica 122. Carreras con mayor nuevo ingreso.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Nota: * Carreras con un único programa educativo.

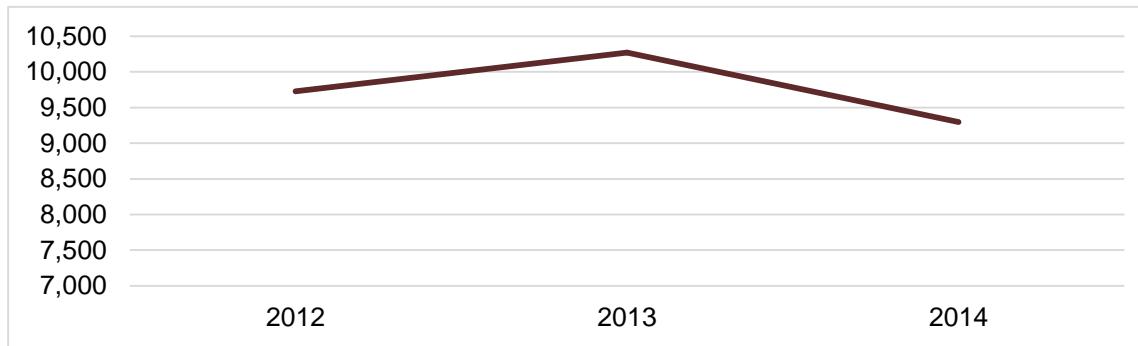
Con base en la anterior información, vemos que la gran mayoría de los estudiantes opta por formación en educación. Seguido de ingeniería industrial, y las licenciaturas de administración y derecho.

La siguiente gráfica tiene la intención de ilustrar la tendencia lineal del crecimiento de la matrícula total, en el espacio temporal de tres años (2012, 2013, y 2014).

5.3.4. Tendencia de la matrícula y población de egreso 2012-2014.

En continuación, la gráfica inferior nos ilustra en términos de comportamiento de tendencias sobre la dirección o crecimiento de la matrícula total para la región Noroeste en los periodos de los años 2012 a 2014.

Gráfica 123. Comportamiento y tendencia de matrícula total, 2012-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

De 2012 a 2013 vemos una ligera curva creciente, que para el año 2014 rebota en sentido inverso. El volumen de matrícula del último año de referencia, marca una pérdida incluso en relación a 2012.

En la tabla siguiente, se presenta el porcentaje de variación de la matrícula de cada una de las instituciones de esta sección.

Tabla 128. Porcentaje de variación de la matrícula total de IES, 2012-2014.

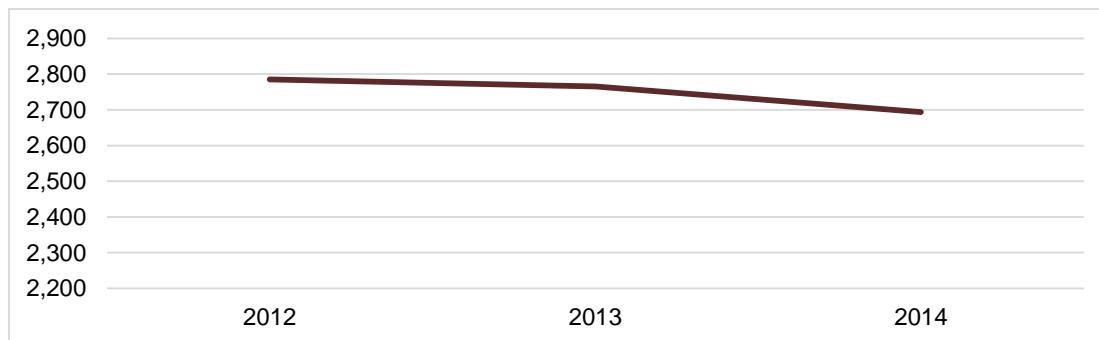
IES	% de Variación
UPN	196%
ITHUA	5%
ITSON NAV	2%
NORMAL SUP	0%
U DE N	0%
UTETCHOJOA	-1%
NORMAL RURAL	-3%
UES	-5%
CR NORMAL "RRC"	-7%
UNISON SUR	-14%
UNIDEP NAV	-33%
REGIÓN	-2%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Claramente hay una institución que destaca sobre las demás, siendo ésta la Universidad Pedagógica Nacional, la cual muestra un crecimiento de tres veces su monto de matrícula original, en el periodo de análisis. Se resalta en caso de la UES, puesto que existe una disminución en su ritmo de crecimiento que queda indicado en el 5% en sentido negativo.

La siguiente gráfica, muestra el nuevo ingreso de educación superior, en un escenario de tendencia de los últimos tres años.

Gráfica 124. Comportamiento y tendencia de nuevo ingreso, 2012-2014.

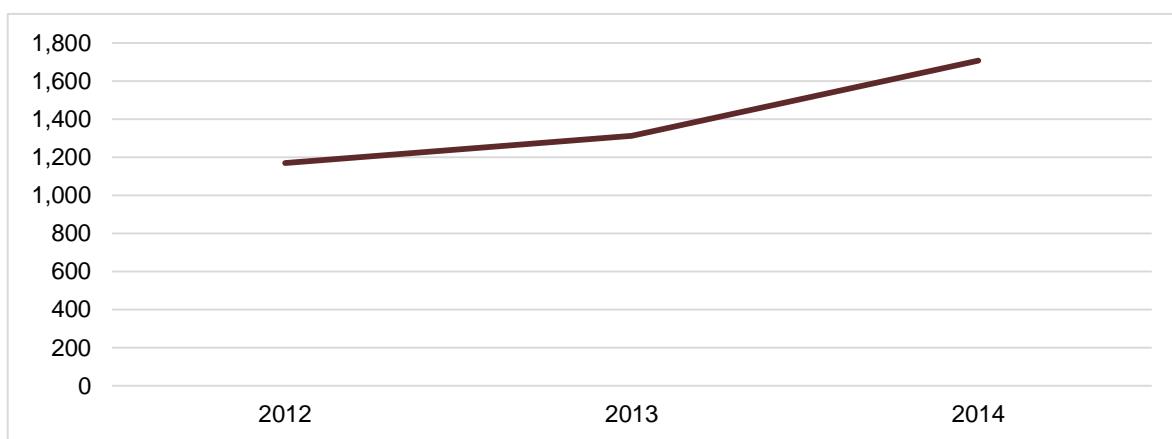


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

La curva que se dibuja, manifiesta una tendencia decreciente. De 2012 a 2014, hay una disminución de cerca de cien estudiantes, lo que se contrapone a las políticas nacionales de ampliación de la cobertura.

Es así que en la gráfica inferior, se plasma el volumen de egresados y su comportamiento a fin de dilucidar una prospectiva.

Gráfica 125. Comportamiento y tendencia de egresados, 2012-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

La línea integrada, marca un crecimiento importante para el periodo en cuestión. Aproximadamente, se exhibe un crecimiento del 40% en el monto de egresados que se incorpora a la masa de la oferta laborar de profesionistas, lo que a la luz de esta información se debe de considerar en cuanto a la saturación de un mercado de trabajo potencial.

5.3.5. Puntos relevantes.

En el caso de la región, el comportamiento de los datos denota una composición, así como una posible tendencia de comportamiento de cómo la matrícula de nuevo ingreso y la preferencia de los estudiantes se dirige hacia ciertas instituciones y ciertos programas educativos.

Haciendo un ejercicio de proyección, con base en los datos ilustrados, se puede inferir un pronóstico de los campos y carreras que en los próximos años incrementarán su demanda de primero ingreso, siendo los siguientes más destacados:

Tabla 129. Carreras sugeridas.

Campos de formación académica	Carreras sugeridas
Cs. de la educación	Lic. en educación
Ingeniería y tecnología	Ing. industrial
	Ing. en mecatrónica
Cs. de la salud y afines	Químico biólogo clínico
	Lic. en Nutrición Humana
	Paramédico
Cs. sociales, administración y derecho	Lic. en administración de empresas
	Lic. en contaduría
	Lic. en derecho
	Lic. en psicología
Agronomía y veterinaria	Ing. en agronomía

Nota: Los campos y carreras presentadas, son las de mayor representatividad.

5.4. Vocaciones productivas.

5.4.1. Introducción.

El presente apartado tiene como objetivo identificar las principales actividades productivas del estado, basado en la Ley de Fomento Económico del Estado de Sonora.

La identificación de las vocaciones productivas tiene como propósito generar un proceso de vinculación entre oferta educativa y la economía de las regiones, privilegiando la sinergia de las necesidades de los empleadores y las aspiraciones de los estudiantes de educación superior.

En resumen, las siguientes líneas buscan proporcionar información para la toma de decisiones en cuanto a la apertura de nuevos programas educativos, guiados por la metodología de pertinencia y factibilidad educativa.

5.4.2 Metodología.

Al igual que el tema anterior, se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región (tabla 130).

Para identificar las vocaciones productivas de las regiones se considera la contribución relativa de las distintas actividades económicas que se realizan en el territorio.

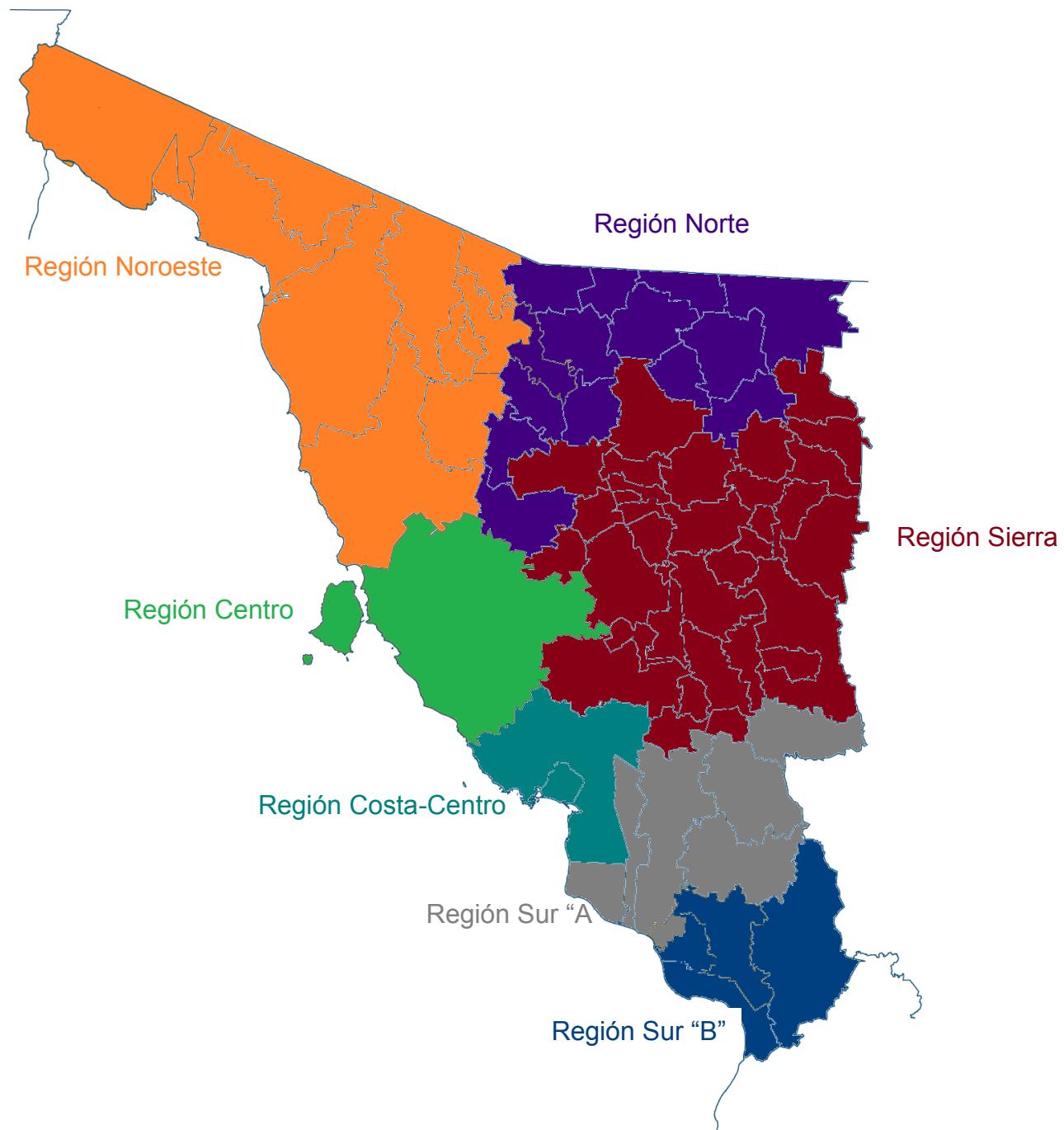
El criterio empleado en el estudio es la suma de las actividades económicas que contribuyan como mínimo con el 80% del valor agregado (VA) y personal ocupado (PO) de la región.

La fuente de información que se utilizó en el estudio se derivó del sistema automatizado de información censal, censos económicos 2014, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Tabla 130. Regionalización de Sonora.

Región	Municipios
Nororeste 11 municipios	Altar, Átil, Caborca, Oquitoa, Pitiquito, Puerto Peñasco, San Luis Río Colorado, Sáric, Trincheras, Tubutama y Gral. Plutarco Elías Calles.
Norte 14 municipios	Agua Prieta, Bacoachi, Benjamín Hill, Cananea, Carbó, Cucurpe, Fronteras, Imuris, Magdalena, Naco, Nacozari de García, Nogales, Santa Ana y Santa Cruz.
Centro 1 municipio	Hermosillo.
Sierra 33 municipios	Aconchi, Arivechi, Arizpe, Bacadéhuachi, Bacanora, Bacerac, Banámichi, Baviácora, Bavispe, La Colorada, Cumpas, Divisaderos, Granados, Huachinera, Huásabas, Huépac, Mazatlán, Moctezuma, Nácori Chico, Onavas, Opodepe, Rayón, Sahuaripa, San Felipe de Jesús, San Javier,

	San Miguel de Horcasitas, San Pedro de la Cueva, Soyopa, Suaqui Grande, Tepache, Ures, Villa Hidalgo y Villa Pesqueira.
Costa-Centro 2 municipios	Guaymas y Empalme.
Sur “A” 7 municipios	Bacúm, Cajeme, Quiriego, Rosario, Yécora, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.
Sur “B” 4 municipios	Álamos, Etchojoa, Huatabampo y Navojoa.

Mapa 10. Distribución territorial de las regiones de Sonora.

5.4.3 Resultados región Sur “B”.

La región Sur “B”, participó con el 10.1% de las unidades económicas, el 8.2% del personal ocupado y el 6.3% del valor agregado. Además, el nivel salarial de los trabajadores se ubicó en 43,079 pesos promedio anual, representando 68.2% de la media estatal (\$63,186).

5.4.3.1 Personal ocupado.

Desde el punto de vista del empleo, el 68.9% de los trabajadores de la región Sur “B” se concentran en cinco actividades productivas. Las industrias manufactureras participan con el 26.4%, el comercio al por menor aporta el 23.1%, los servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación el 7.1%, los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas el 6.5%, y otros servicios exceptos actividades gubernamentales el 5.8%.

Tabla 131: Región Sur “B” personal ocupado por sector de actividad económica.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Industrias manufactureras	13,363	26.4	26.4
Comercio al por menor	11,707	23.1	49.5
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	3,604	7.1	56.7
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	3,271	6.5	63.1
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2,944	5.8	68.9
Agricultura, pesca y acuacultura	2,749	5.4	74.4
Comercio al por mayor	2,451	4.8	79.2
Construcción	2,405	4.8	84.0
Servicios de salud y de asistencia social	1,649	3.3	87.2
Minería	1,645	3.3	90.5
Transportes, correos y almacenamiento	1,445	2.9	93.3
Servicios educativos	1,040	2.1	95.4
Servicios profesionales, científicos y técnicos	592	1.2	96.5
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	401	0.8	97.3
Electricidad, agua y gas	362	0.7	98.1
Información en medios masivos	332	0.7	98.7
Servicios financieros y de seguros	328	0.6	99.4
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	324	0.6	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

5.4.3.2. Valor agregado por actividad económica.

Por otra parte, en cuanto a valor agregado se refiere, 82.0% del VA es generado por cinco sectores. La minería produce el 30.6%, la manufactura el 26.7%, el comercio al por menor el 10.5%, los transportes, correos y almacenamiento generan el 8.7% del VA, y el comercio al por mayor contribuye con el 5.4%.

Tabla 132. Región Sur “B”. Valor agregado por sector de actividad económica.

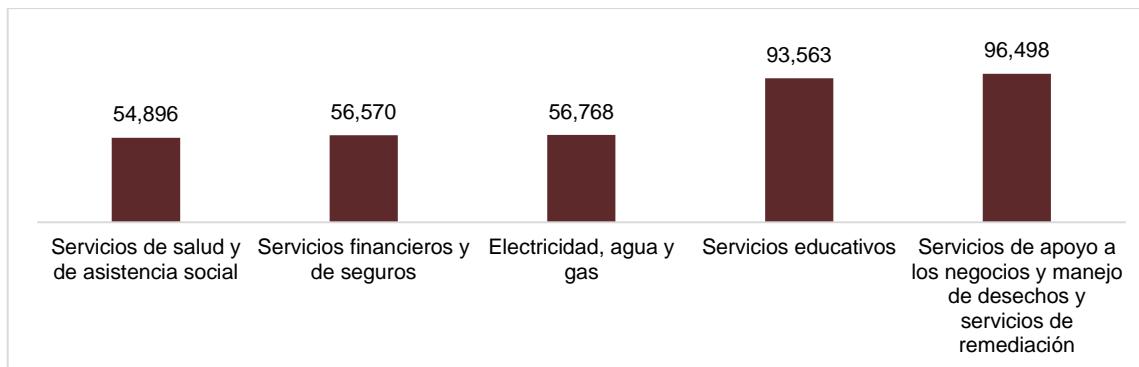
Sector	Valor agregado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Minería	3,479,006	30.6	30.6
Industrias manufactureras	3,041,933	26.7	57.3
Comercio al por menor	1,199,972	10.5	67.8
Transportes, correos y almacenamiento	994,737	8.7	76.5
Comercio al por mayor	618,299	5.4	82.0
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	431,631	3.8	85.8
Agricultura, pesca y acuacultura	319,387	2.8	88.6
Servicios educativos	236,751	2.1	90.6
Construcción	232,345	2.0	92.7
Servicios de salud y de asistencia social	226,342	2.0	94.7
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	187,134	1.6	96.3
Electricidad, agua y gas	148,271	1.3	97.6
Servicios profesionales, científicos y técnicos	68,694	0.6	98.2
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	67,257	0.6	98.8
Servicios financieros y de seguros	38,561	0.3	99.2
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	36,469	0.3	99.5
Información en medios masivos	34,980	0.3	99.8

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

5.4.3.3 Ingreso medio por trabajador.

Los trabajadores de la región Sur “B” perciben un ingreso medio de 43,076 pesos anuales. Cabe notar que los ingresos medios de los trabajadores se modifican sustancialmente según la actividad económica donde se desempeñen éstos. Los trabajadores del sector de servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación cuentan con los mejores ingresos con 96,498 pesos anuales, el trabajador medio de servicios educativos gana en promedio 93,563 pesos, y los trabajadores de la electricidad, agua y gas ingresan 56,768 pesos anuales.

Gráfica 126. Región Sur “B” ingresos medios por trabajador según actividad económica, top 5.



Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

5.4.3.4. Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Sur “B”.

5.4.3.4.1. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector de la manufactura. La industria alimentaria aporta 46.4% del empleo y 26.5% del valor. La fabricación de transporte contribuye con el 21.0% de los trabajos y con el 9.6% de la riqueza. La industria del papel aporta el 7.1% del personal y 4.8% de la producción.

Tabla 133. Región Sur “B” personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Industria alimentaria	6,198	46.4	805,406	26.5	22,314
Fabricación de equipo de transporte	2,801	21.0	292,149	9.6	73,539
Industria del papel	952	7.1	145,362	4.8	193,877
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	932	7.0	27,615	0.9	59,281
Industria de las bebidas y del tabaco	579	4.3	1,618,547	53.2	15,193
Otras industrias manufactureras	424	3.2	27,259	.9	101,309

Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	390	2.9	61,314	2.0	60,108
Fabricación de productos metálicos	384	2.9	23,581	0.8	20,549
Fabricación de muebles, colchones y persianas	266	2.0	11,402	0.4	33,218
Industria de la madera	153	1.1	5,907	0.2	17,889
Fabricación de prendas de vestir	134	1.0	3,630	0.1	7,366
Impresión e industrias conexas	78	0.6	7,233	0.2	34,333
Industria química	32	0.2	9,210	0.3	85,969
Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	17	0.1	2,078	0.1	21,176
Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	10	0.1	306	0.0	-
Industria del plástico y del hule	7	0.1	247	0.0	25,429
Fabricación de maquinaria y equipo	6	0.0	687	0.0	47,833

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

5.4.3.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector comercio. El comercio de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco concentra el 34.7% de los trabajadores y genera 6.0% de la riqueza, el comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales agrupa el 19.2% de los empleos y contribuye con el 7.4% del valor. El comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes, ayuda con el 15.1% de los puestos de trabajos y produce el 8.3%.

Tabla 134. Región Sur “B” personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	4,065	34.7%	254,073	6.0	10,498
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	2,242	19.2%	314,210	7.4	14,528
Comercio al por menor de vehículos de motor,	1,773	15.1%	351,762	8.3	40,486

refacciones, combustibles y lubricantes					
Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	1,056	9.0%	58,847	1.4	24,822
Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	787	6.7%	54,306	1.3	24,922
Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	677	5.8%	61,499	1.4	37,629
Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	610	5.2%	31,165	.7	20,307
Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	491	4.2%	73,887	1.7	40,837
Comercio al por menor exclusivamente a través de Internet, y catálogos impresos, televisión y similares	6	0.1%	223	.0	27,333

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

5.4.3.4.3. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

El subsector de servicios de apoyo a los negocios concentra el 99.9% del empleo y produce el 99.4% del valor agregado del sector.

Tabla 135. Región Sur “B” personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Servicios de apoyo a los negocios	3,600	99.9	429,110	99.4	96,513
Manejo de desechos y servicios de remediación	4	.1	2,521	.6	82,250

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

5.4.4. Puntos relevantes.

En términos económicos, la región Sur “B” se define por la importante participación de las actividades de tipo manufacturero, comercial y de actividad relacionada con la consultoría de negocios. Al interior de los sectores destacan la fabricación de equipo de transporte, la industria alimentaria, el comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, el comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales, y servicios de consultoría de negocios.

En el siguiente cuadro se resumen los principales hallazgos y la propuesta educativa para la región Sur “B”.

Cuadro 136. Región Sur “B” Conclusiones:

Actividades económicas relevantes	Carreras sugeridas
Fabricación de equipo de transporte	Mecatrónica Manufactura
Industria alimentaria	Nutrición Mecatrónica Manufactura
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	Comercio Contaduría Administración
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	Comercio Contaduría Administración
Servicios de apoyo a los negocios	Contaduría Administración Mercadotecnia

Fuente: Secretaría General de Planeación.

5.5. Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa.

5.5.1. Introducción.

La Universidad Estatal de Sonora realiza una serie de acciones que le permitirán ampliar y diversificar su oferta educativa, de tal modo que ésta responda a las necesidades del sector productivo de la región, así como su pertinencia social; para ello, es necesario tomar en cuenta las tendencias y políticas de desarrollo a nivel nacional y estatal.

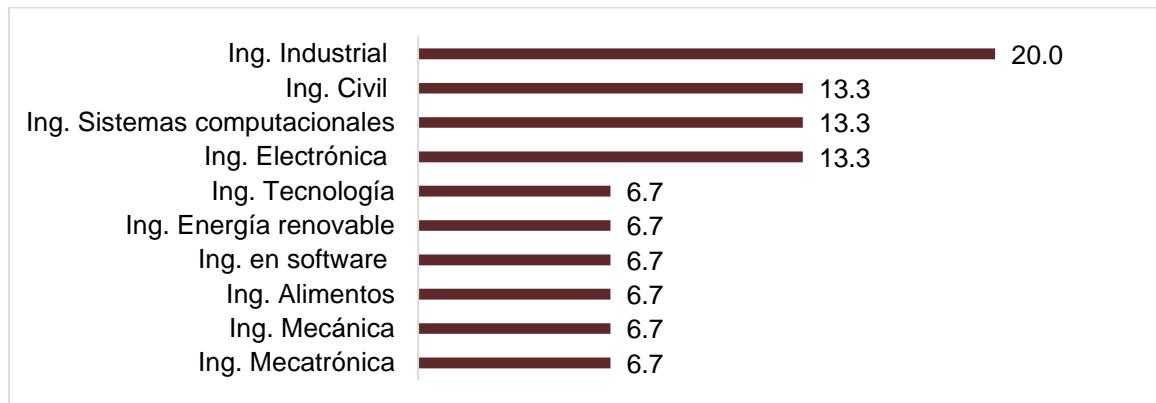
En este apartado, se presenta la opinión vertida por el sector empresarial quienes nos expresan las habilidades, competencias y/o conocimientos que requieren de los egresados, así como la posibilidad de conocer nuevos perfiles profesionales que apoyen el desarrollo local de la empresa.

La metodología implementada para dicho estudio se basó en un universo de empresas regionales, Plan de Desarrollo Estatal y estudios del INEGI de acuerdo al comportamiento de la economía y el sector productivo en cada región, entrevistando a los responsables del reclutamiento y selección de personal en cada empresa, también entrevistas con la cámara de comercio.

La región Sur “B” comprende los municipios de Navojoa, Huatabampo, Álamos y comunidades aledañas, esta región está caracterizada debido a que su economía se basa en la agricultura, servicios y pequeña industria, se ha tomado un impulso en la tecnificación de la industria agropecuaria cual aunado al crecimiento de la industria porcícola, así como promoviendo un corredor cultural enlazando a los municipios de la comarca, promoviendo el turismo de aventura y realizando eventos en distintas épocas del año, incorporando la denotación de su creciente industria a través de promoción de beneficios para la instalación de las mismas.

5.5.2. Requerimientos de personal en el sector empleador los próximos dos años región Sur “B”.

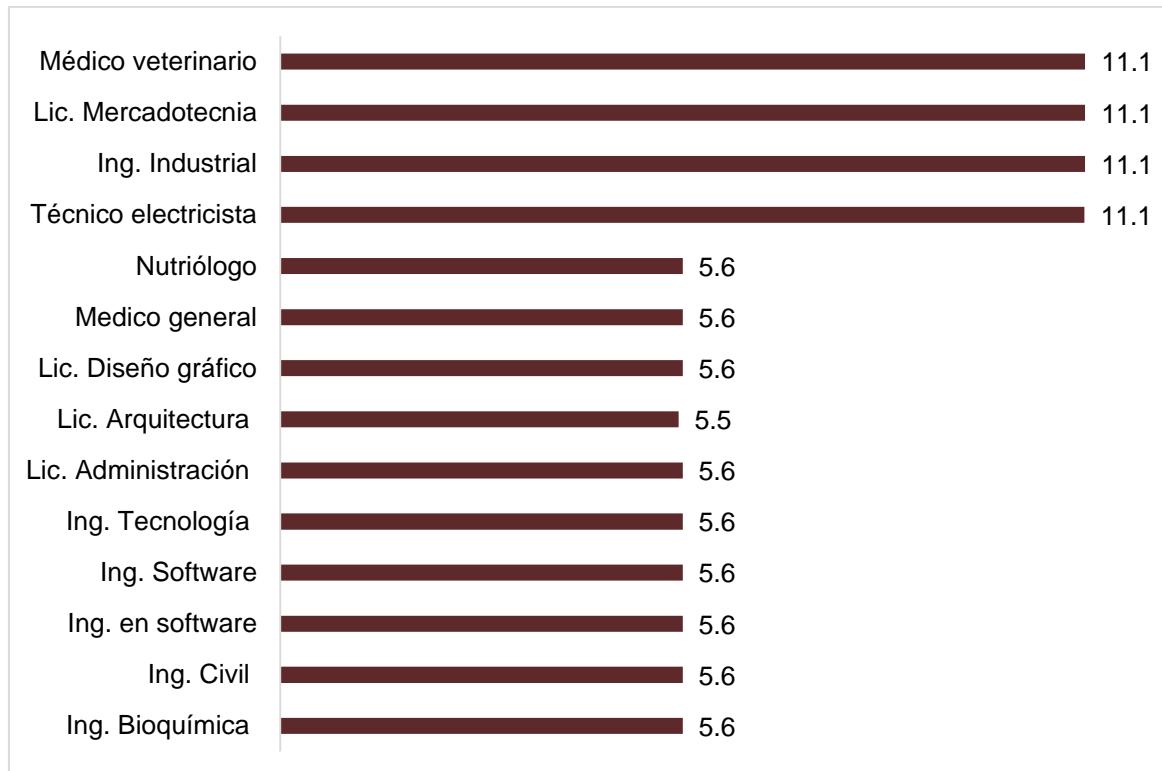
Gráfica 127. Requerimientos de personal en los próximos dos años región Sur “B”.



En los próximos dos años el sector productivo requerirá de ingenieros industriales, civiles, en sistemas computacionales y electrónica, los cuales atenderán la demanda para la industria de esta región, la cual va enfocada a detonar este sector productivo en el corto plazo, analizando nichos de oportunidad el sector empresarial, esta industria se enfoca al cuidado del medio ambiente demandando profesionales en energía renovable y seguridad industrial, atendiendo el sector primario en la comercialización de animales de consumo humano especializándose en la producción, comercialización y distribución de productos porcicolas, requiriendo ingenieros en alimentos, y la tecnificación de la misma con ingenieros en software, ingenieros mecánica, e ingenieros mecatrónica.

5.5.3. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Sur “B”.

Gráfica 128. Profesionales requeridos en los próximos cuatro años región Sur “B”.



Los requerimientos del sector productivos de la región en los próximos cuatro años predominan el sector primario con la explotación del sector porcicola requiriendo medico veterinarios, licenciados en mercadotecnia e ingenieros industriales, así mismo se destaca el sector salud con la necesidad de profesionistas en nutrición humana y médico general, así como técnicos especialistas en diferentes áreas. Dentro de la formación profesional los futuros egresados deberán contar con herramientas adicionales a su perfil profesional complementando la facilidad de

análisis de datos, conocimiento del mercado regional y su potencial, tener un liderazgo definido, ser una persona emprendedora, y sumar el trabajo en equipo, para un buen desarrollo de sus actividades, tener conocimientos de las normas de seguridad en la industria, tener un adecuado manejo de la relación interpersonal con la gente, contar con las herramientas de un segundo idiomas (inglés 100%), contar con los conocimientos de la región así como su cultura; aventurando a la inversión en el sector de servicios, potenciando los entornos naturales de la región, y preparándose con infraestructura, así mismo en el sector salud es una oportunidad para los empresarios lo cual buscarán diversificar la económica de la zona, teniendo la perspectiva de nuevos profesionistas que atiendan la demanda que generará el direccionamiento de la economía en el sur del estado.

5.6. Factibilidad de la oferta educativa.

5.6.1. Introducción.

En este apartado se presenta información sobre las condiciones existentes en las cuales se desarrollan los programas educativos de la Universidad Estatal de Sonora, en la región Sur “B”, correspondiente a la Unidad Académica Navojoa, en el período 2015-2, en relación a infraestructura y personal docente, con la finalidad de determinar:

- 1.- El grado de congruencia entre lo requerido en los programas educativos y los elementos de infraestructura y personal docente.
- 2.- Precisar si existe oportunidad de apoyar en la apertura de nuevos programas educativos.

Para este trabajo se analizaron los siguientes elementos:

Infraestructura.- Se refiere a describir los espacios con los que se cuenta y los que se requieren en la Unidad Académica Navojoa para efectuar las actividades propias de los programas de estudio a través del análisis de; aulas, laboratorios y talleres, centros de cómputo.

Personal docente.- Se identificó el número de profesionistas que cuentan con el perfil adecuado acorde a las necesidades los programas educativos de la Unidad Académica Navojoa.

5.6.2. Infraestructura.

5.6.2.1. Aulas.

A continuación se presenta la tabla 137, que muestra datos con relación a las aulas disponibles en la Unidad Académica Navojoa y los grupos asignatura de acuerdo a los horarios de clase para el período 2015-2:

Tabla 137: Capacidad instalada en aulas.

Unidad Académica	Población escolar 2015-2	Total de grupos asignatura semana	Total de aulas	Capacidad instalada grupos asignatura semana	Déficit o superávit de atención (%)	Necesidad de aulas
Navojoa	1,066	731	17	935	27.9	0

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

La tabla nos presenta como resultado del análisis entre, los grupos por asignatura del periodo 2015-2 y de las aulas disponibles para atención de dichos grupos, un

superávit en la capacidad de atención del 27.9%, sin embargo sí la unidad tiene un crecimiento del 30% con referencia a la matrícula del período 2015-2, será necesario establecer más aulas para la atención adecuada de los alumnos.

5.6.2.2. Laboratorios y talleres.

La siguiente tabla menciona la relación de laboratorios y talleres en la Unidad Académica, en este punto se analiza el número de laboratorios que requieren los programas educativos de acuerdo a su plan de estudio.

Tabla 138: Laboratorios y talleres Unidad Académica Navojoa.

No.	Nombre de laboratorio /taller	Nombre del PE que atiende	Capacidad de alumnos
1	Laboratorio de alimentos	LNH	44
2	Laboratorio de antropometría	LNH	35
3	Laboratorio acuarística	IBA	37
4	Laboratorio de sanidad acuícola	IBA	37
5	Laboratorio de Microbiología de los alimentos	LNH	35
6	Laboratorio de Biología	LNH, IBA	84
7	Laboratorio de equipo de precisión	MSPB	3
8	Laboratorio de química	LNH, IBA	81
9	Laboratorio de nutrición acuícola	MSPB	3
10	Laboratorio de postgrado e investigación	MSPB	3
11	Laboratorio de moluscos	IBA	37
12	Laboratorio de crustáceos	IBA	37
13	Laboratorios de microalgas	IBA	37
14	Laboratorio de posgrado Bioensayo 1	MSPB	3
15	Laboratorios de cómputo	IS	60
16	Laboratorios de cómputo	IS	60
17	Laboratorios de cómputo	IS	60

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

De acuerdo a la información de la tabla anterior, se tiene que la Unidad Académica tiene los laboratorios básicos para atender los requerimientos de los contenidos de los programas educativos que se ofertan, existen laboratorios como el de Alimentos, que puede apoyar algunos contenidos al programa de Turismo, que actualmente no se oferta en la Unidad, además los laboratorios del programa de Biotecnología acuática pueden apoyar a programas como el de Ingeniería Ambiental, y afines a ésta área.

5.6.2.3. Centro de cómputo.

A continuación se presenta un análisis entre elementos como la población escolar del período 2015-2, el equipo de cómputo disponible en la Unidad Académica, las

horas de uso que representa cada equipo y las horas de uso de los equipos de cómputo que se requieren según la matrícula inscrita.

Tabla 139: Centros de cómputo y capacidad Unidad Académica Navojoa.

Unidad Académica	Población escolar 2015-2	Horas uso general requeridas semana	Equipo actual de uso general	Horas uso general disponibles semana	Horas de uso general promedio alumno semana	Horas uso general faltante	Equipo uso general faltante	Superficie requerida (m2)
Navojoa	1,066	5,330	193	4,960	4.7	370	15	28.8

Fuente: Coordinación de Evaluación Institucional.

El análisis sobre la capacidad de los centros de cómputo en la Unidad Académica Navojoa y las horas de uso, determina que existe déficit en la atención de los centros de cómputo en la Unidad, que representa un total de 15 equipos faltantes y una superficie para instalar dichos equipo de 29 m², por lo que de seguir creciendo la matrícula se requerirá un mayor número de equipos y superficie para atender de manera adecuada a los alumnos.

5.6.3. Personal docente.

5.6.3.1. Número de profesores de tiempo completo.

A continuación se presenta el número de docentes que están asignados en la Unidad Académica y el tiempo de dedicación de los mismos, como referencia se muestra los totales de los docentes por tiempo de dedicación en la Universidad Estatal de Sonora.

Tabla 140: Profesores por tiempo de dedicación.

Unidad Académica	Tiempo de dedicación			Total
	Tiempo completo	Medio tiempo	Por asignatura	
Universidad Estatal de Sonora	302	33	278	613
Navojoa	34	4	7	45

Fuente: Agenda estadística- Diagnóstico de partida. Universidad Estatal de Sonora, Noviembre 2015.

La tabla 140 contiene el número de docentes por tiempo de dedicación en la Unidad Académica; como se aprecia, el número de docentes de tiempo completo en la Unidad Navojoa representan el 11% del total de PTC de la UES.

5.6.3.2. Grado de escolaridad.

El grado de escolaridad deseable para los docentes que imparten clases en los programas educativos de licenciatura de la Universidad Estatal de Sonora es de maestría; a continuación se presenta la tabla 141, que muestra el grado de escolaridad de los docentes de la Unidad Académica Navojoa, además se presenta como referencia el total de docentes en la Universidad según su grado de escolaridad.

Tabla 141: Profesores por grado de escolaridad.

Unidad Académica	Grado de escolaridad					Total
	PL	Lic.	Esp.	Maestría	Doctorado	
Universidad Estatal de Sonora	1	271	1	257	83	613
Navojoa		13		20	12	45

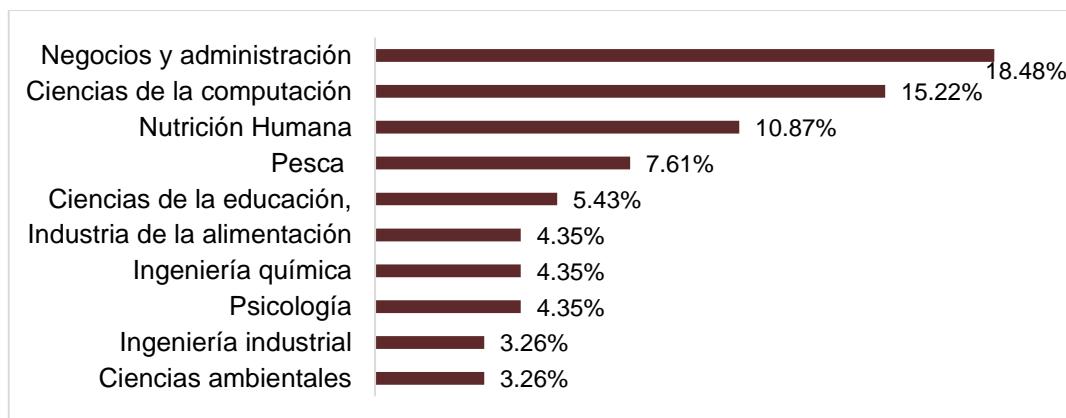
Fuente: Agenda estadística- Diagnóstico de partida. Universidad Estatal de Sonora, Noviembre 2015.

De acuerdo a la información que se muestra en la tabla anterior, en la Unidad Académica Navojoa, los docentes con maestría, representan el 7.7% del total de la Universidad, además el número de docentes con doctorado en la Unidad Académica es del 14.45% del total de docentes con doctorado en la UES.

5.6.3.3. Profesores de Tiempo Completo (PTC) por campo de conocimiento.

La siguiente gráfica presenta las principales áreas de conocimiento de los docentes de la Unidad Navojoa de acuerdo a su formación académica, la categorización se realiza en base a la “Clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica 2011; Educación superior y media superior”, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Gráfica 129. Principales áreas de conocimiento de los perfiles docentes de la Unidad Académica Navojoa.



Fuente: Unidades académicas

Con relación a la gráfica 129, se aprecia los campos de conocimiento donde existe predominancia en la Unidad Navojoa, siendo el área de negocios y administración, el campo de conocimiento, donde se concentra el mayor número de docentes, de acuerdo a su último grado de estudios.

5.6.3.4. Profesores de tiempo completo por alumno.

El Programa para el desarrollo profesional docente (PRODEP), estableció un esquema para la asignación de docentes según el tipo de programa educativo y el número de alumnos que se atiende; de tal manera que se establecen cinco tipos de programas de estudio: Científico-prácticos (CP), Práctico individualizado (PI), Práctico (P), Básicos (B), e Intermedios (I). Para cada tipo de programa se establece un número mínimo y máximo de alumnos a atender por un docente de tiempo completo (PTC), como se muestra en la siguiente tabla, según los programas que se ofrecieron en la Unidad Navojoa en el periodo 2015-2:

Tabla 142: Clasificación de programas educativos.

Programa educativo	Clasificación PRODEP	Alumno/ PTC
Lic. en Administración de Empresas	Práctico	40/80
Lic. en Comercio Internacional		
Lic. en Contaduría		
Lic. en Nutrición Humana	Científico Práctico	15/25
Ing. en Tecnología de Alimentos		
Ing. Industrial en Manufactura		
Ing. en Biotecnología Acuática		
Ing. en Software	Práctico Individualizado	17/33

Fuente: Coordinación de operación y organización académica

Para la Unidad Académica existen 3 tipos de programas educativos según la clasificación PRODEP; práctico, científico-práctico, y práctico-individualizado.

A continuación se presentan los resultados de requerimientos de profesores de tiempo completo, de acuerdo al esquema establecido por PRODEP, según los programas educativos de la Unidad Académica Navojoa y la matrícula inscrita en el período 2015-2.

Tabla 143: Requerimientos de PTC por PE Unidad Académica Navojoa.

Unidad Académica Navojoa	Matrícula 2015-2	No. máximo de alumnos por 1 PTC según el tipo de PE	No. de PTC requerido para el PE según PRODEP	No. de PTC actual del PE	Déficit/ Superávit de docentes por PE
Lic. en Comercio Internacional	210	60	3	10	7
Ing. en Biotecnología Acuática	45	25	2	8	6

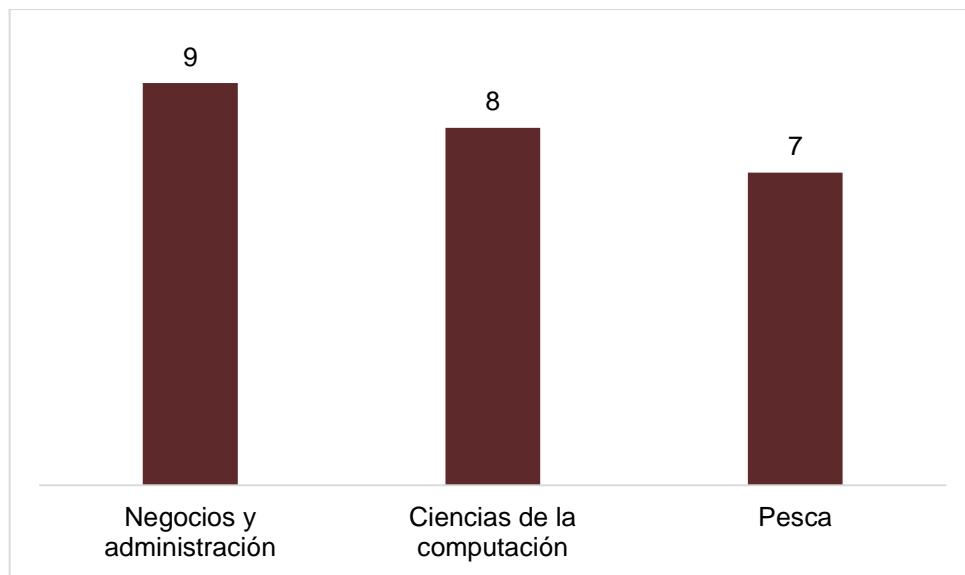
Ing. en Software	184	33	6	9	3
Lic. en Administración de Empresas	98	60	2	2	0
Lic. en Contaduría	22	60	1	0	-1
Ing. Industrial en Manufactura	61	25	2	0	-2
Ing. en Tecnología de Alimentos	67	25	3	0	-3
Lic. en Nutrición Humana	325	25	13	4	-9

Fuente: Secretaría General de Planeación

De acuerdo a los criterios aplicados para la asignación de docentes en los programas educativos de la Unidad Académica Navojoa, se tiene que existe déficit en cuatro programas educativos de ocho que se ofertaron en la Unidad en el 2015-2, siendo la Licenciatura de Nutrición Humana y Tecnología de Alimentos los programas educativos con mayor déficit, nueve y tres respectivamente, y los programas con un superávit considerable, son los de Licenciatura en Comercio Internacional y Biotecnología Acuática.

Retomando los perfiles de formación de los docentes de los programas que registran un superávit, en la Unidad Académica, se realizó la siguiente gráfica, para determinar programas educativos de nueva oferta a donde se pueden canalizar los docentes según su formación.

**Gráfica 130. Área de conocimiento para apoyo de docente en superávit
Unidad Académica Navojoa.**



Fuente: Secretaría General de Planeación

La gráfica anterior muestra tres áreas de conocimiento, las cuales se pueden atender con el superávit que se registra de docentes en la Unidad Académica Navojoa, el área de negocios y administración, se encuentra cubierta con programas como administración de empresas y comercio internacional; así como

el área de ciencias de la computación con el programa de software, y el área de pesca, por el programa de biotecnología acuática; significando con esto, que los perfiles de los docentes de la Unidad Académica Navojoa, son altamente acordes a los programas educativos que se ofertan.

5.6.4. Puntos relevantes.

- Con relación a la capacidad en aulas, la Unidad Académica tiene la oportunidad de crecimiento de hasta un 30% con referencia a la matrícula del 2015-2, de tener un mayor crecimiento, se tendrá la necesidad de un mayor número de aulas.
- Los laboratorios de la Unidad pueden apoyar en los contenidos de programas como Turismo y los afines al campo de la Ingeniería Ambiental.
- La Unidad Navojoa presenta un déficit de atención en centros de cómputo de al menos 15 equipos, según lo estimado con base en la matrícula 2015-2.
- La UAN tiene el 11% de los PTC, el 7.7% de docentes con maestría y el 14.45% de docentes con doctorado, con relación al total de la Universidad.
- El 18.48% de los perfiles docentes corresponde al campo de conocimiento de negocios y administración.
- De acuerdo a los criterios establecidos por el PRODEP para la asignación de docentes de acuerdo al tipo de programa educativo, la licenciatura en nutrición humana es el programa que presenta mayor déficit con nueve docentes, y comercio internacional registra el mayor superávit con siete docentes.

5.7. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Sur “B”.

5.7.1. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Sur “B”.

Tabla 144. Propuesta educativa para la región Sur “B”.

Elemento de análisis	Resultados	Propuesta educativa
Oferta educativa nivel medio superior	<ul style="list-style-type: none"> a) 10,000 egresados de educación media superior en promedio. b) Áreas de atención del conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación. - Desarrollo comunitario. - Ventas. - Mercadotecnia. - Seguridad, higiene y protección civil. - Enfermería general. - Fuentes alternativas de energía. - Transformación de plásticos. - Arquitectura. - Diseño gráfico digital. - Trabajo social. 	<p>Propuesta educativa viable:</p> <p>Activación física o fisioterapia*.</p> <p>Administración.</p> <p>Derecho.</p> <p>Educación.</p> <p>Enfermería.</p> <p>Fiscalización.</p> <p>Ingeniería Industrial.</p> <p>Medicina</p> <p>Minería y extracción*.</p> <p>Nutrición humana*.</p> <p>Psicología.</p> <p>Sistemas y Software.</p> <p>Veterinaria.</p>
Análisis de las instituciones de educación media superior	<ul style="list-style-type: none"> Carreras preferidas entre los futuros estudiantes de educación superior: <ul style="list-style-type: none"> - Agrónomo. - Contabilidad. - Derecho. - Educación. - Enfermería. - Medicina. - Nutrición. - Psicología. 	
Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional	<ul style="list-style-type: none"> Campos de formación académica más relevantes: <ul style="list-style-type: none"> - Cs. de la salud y afines. - Ingeniería y tecnología. - Cs. de la educación. - Cs. Sociales, administración y derecho. - Agronomía y veterinaria. 	
Vocaciones productivas	<ul style="list-style-type: none"> Actividades productivas más relevantes: <ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de equipo de transporte. - Industria alimentaria. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco. - Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales. - Servicios de apoyo a los negocios 	
Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa	<p>Personal requerido por los empleadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administración. - Ing. Civil. - Bioquímica. - Software. - Diseño gráfico. - Médico veterinario. 	<p>Propuesta educativa nueva:</p> <p>Administración.</p> <p>Derecho.</p> <p>Educación.</p> <p>Enfermería.</p> <p>Fiscalización.</p> <p>Logística internacional.</p> <p>Odontología.</p> <p>Psicología.</p> <p>Técnico en producción.</p> <p>Técnico industrial.</p>
Factibilidad de la oferta educativa	<p>Programas educativos viables por infraestructura y personal académico con el que se cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administración. - Software. 	

Fuente: Secretaría General de Planeación.

*Campo del conocimiento considerado en la oferta de la UES.

VI. REGIÓN SIERRA.

6.1. Oferta educativa nivel medio superior.

6.1.1. Introducción.

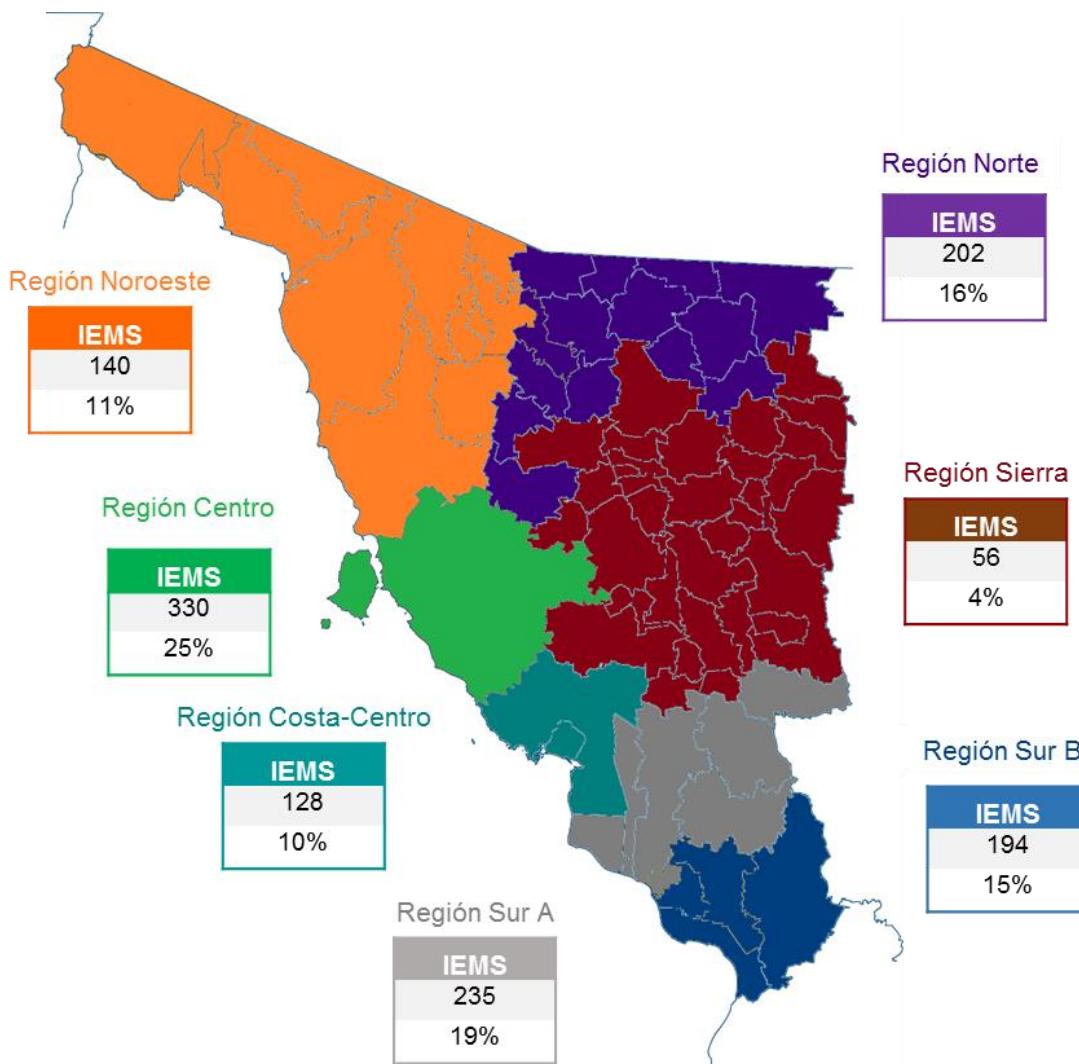
El análisis del presente elemento nos permitirá detectar el área de influencia de las Unidades Académicas de la Universidad, por medio de un diagnóstico situacional con una descripción de las características principales de las Instituciones de Educación Media Superior (IEMS) del estado de Sonora, conforme a su localización, subsistema, dependencia y población escolar.

Para el desarrollo del presente capítulo, atenderemos a la fragmentación regional que contempla la Ley de Fomento Económico del Estado de Sonora, para el análisis de las IEMS, poniendo énfasis en las zonas donde se ubican Unidades Académicas de la Institución, ello, nos permitirá una orientación sobre la nueva oferta educativa de la Universidad, así como establecer focos de atención sobre la promoción de la nueva y vigente oferta educativa.

Las principales fuentes de información fueron las estadísticas básicas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora y estadística del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Mapa 11. Distribución de IEMS en el estado de Sonora.

En el siguiente mapa se muestra la distribución de las 1,285 IEMS en el estado de Sonora.



Fuente: Autoría propia con datos de la SEC e INEGI.

En este gráfico se puede apreciar que la región Centro concentra el 25% de las IEMS en el estado de Sonora, seguido de la región Sur “A” que representa el 19%, la región con menor proporción de IEMS es la región Sierra con el 4%.

6.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.

Es importante conocer el grado de concentración de las IEMS de la región Sierra

por municipio, con la finalidad de identificar la ciudad con mayor cobertura. La siguiente tabla menciona la distribución de las IEMS por municipio de la región Sierra.

Tabla 145. IEMS por municipio y región.

Municipios	IEMS	Región Sierra
Bacerac	2	3.57%
Banamichi	6	10.71%
Cumpas	2	3.57%
Granados	6	10.71%
La colorada	2	3.57%
Mazatan	4	7.14%
Moctezuma	7	12.50%
Naco	2	3.57%
Nacori Chico	2	3.57%
Onavas	2	3.57%
Sahuaripa	5	8.93%
San Miguel de Horcasitas	4	7.14%
San Pedro de la Cueva	2	3.57%
Suaqui Grande	2	3.57%
Ures	8	14.29%
Total	56	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014

Los municipios de Ures y Moctezuma son los que tiene la mayor proporción de IEMS de la región Sierra.

6.1.3. Instituciones de educación media superior por sistema.

En este apartado se señala el grado de concentración de las IEMS de la región Sierra por sistema, correspondiente a la clasificación de la Secretaría de Educación Pública. La siguiente tabla muestra la distribución de las IEMS por sistema de la región Sierra.

Tabla 146: IEMS por sistema.

Sistema	IEMS	Región Sierra
PARTICULAR	0	0.00%
CBTA	17	30.40%
CBTIS	0	0.00%
CECYTE	21	37.50%
CEDART	0	0.00%
CET ESTATALES	0	0.00%
CET MAR	0	0.00%
COBACH	0	0.00%
CONALEP	0	0.00%

DGB	0	0.00%
DGECyTM	0	0.00%
DGETA	2	3.60%
DGETI	0	0.00%
EMSAD	10	17.90%
PREECO	2	3.60%
PREFECO	0	0.00%
PREPA ABIERTA	0	0.00%
SIN ASIGNAR	0	0.00%
TELE BACHILLERATOS COMUNITARIO	4	7.10%
Total	56	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Los sistemas con mayor cantidad de las IEMS en Sonora son: el CECyTES con el 37.50% y el CBTA con el 30.40%.

6.1.4. Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación.

A continuación se proporciona el concentrado de las IEMS de la región Sierra por Tiempo de dedicación conforme a la Secretaría de Educación Pública. Esta tabla muestra la distribución de las IEMS por tiempo de dedicación de la región Sierra.

Tabla 147: IEMS por tiempo de dedicación.

Tiempo de dedicación	IEMS	Región Sierra
Escolarizada	50	89.30%
Mixta	6	10.70%
No escolarizada	0	0.00%
Total	56	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS en Sonora se concentran en mayor proporción en escolarizada con el 89.3% y el resto en mixta.

6.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.

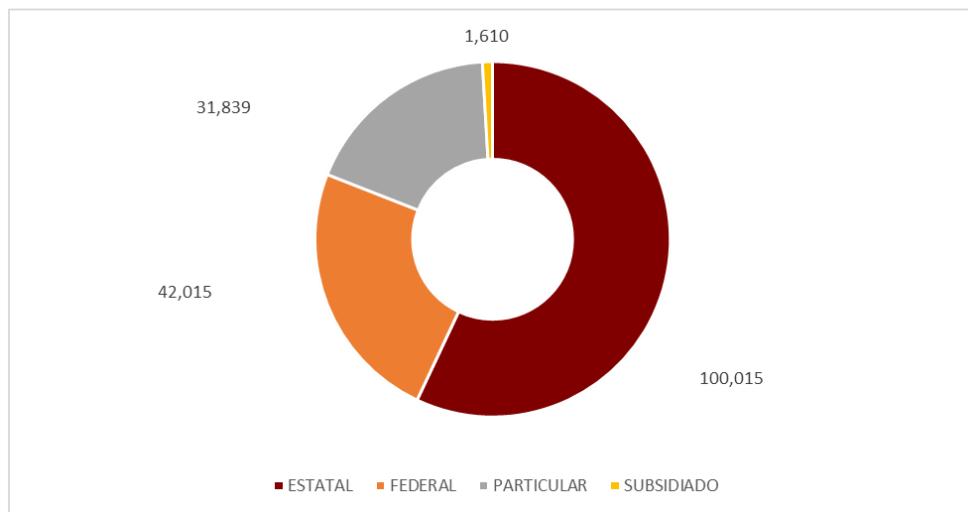
El siguiente concentrado de las IEMS de la región Sierra, señala conforme a la Secretaría de Educación Pública, las escuelas por tipo de impartición.

Tabla 148: IEMS por tipo de impartición.

Tipo de impartición	IEMS	Región Sierra
Certificación por evaluación	0	0.00%
Intensiva	0	0.00%
Mixta	6	10.70%
Presencial	50	89.30%
Virtual	0	0.00%
Total	56	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

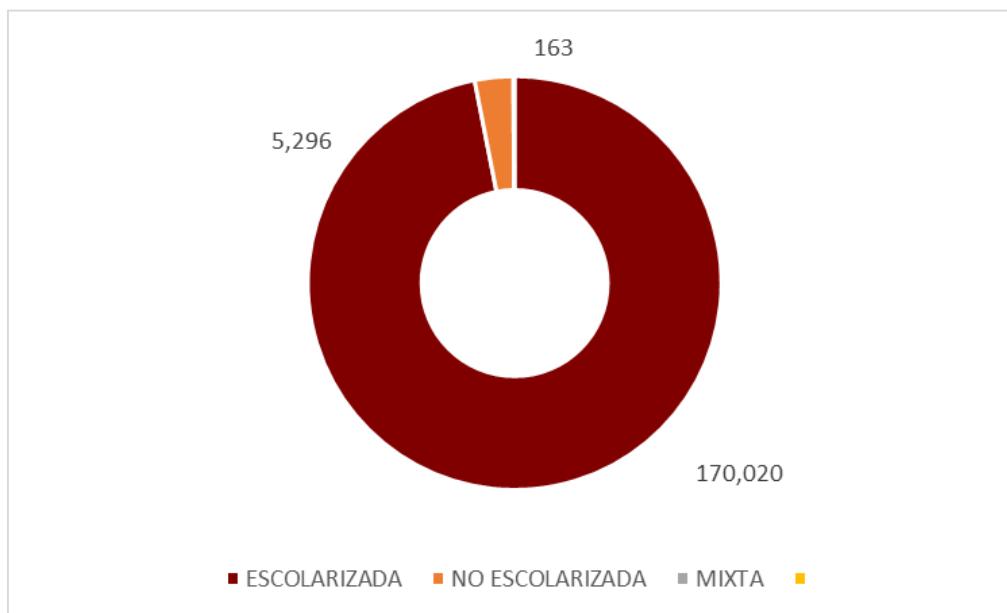
Se puede observar que las IEMS en Sonora, la mayor parte se encuentra en el tipo de impartición de clases presencial, detectando también una cantidad nula de estudios virtuales. La siguiente gráfica indica la segmentación en cantidades de estudiantes inscritos de las IEMS, con las principales fuentes de financiamiento para su desarrollo.

Gráfica 131. Población escolar de las IEMS por principal fuente de financiamiento.**Tabla 149: IEMS por tipo de financiamiento.**

Región	Estatal	Federal	Particular	Subsidiado	Total
Estatal	100,015	42,015	31,839	1,610	175,479
Sierra	2,630	1,194	0	118	3,942
% de la región	2.63%	2.84%	0.00%	7.33%	2.25%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Con esta información podemos deducir que las IEMS con fuente de financiamiento federal y estatal con el 2.8%, respectivamente. La siguiente gráfica indica la distribución de la población escolar de las IEMS por el tiempo de dedicación de los estudiantes.

Gráfica 132. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.**Tabla 150: IEMS por tiempo de dedicación.**

Región	Escolarizada	Mixta	No escolarizada	Total
Estatal	170,020	163	5,296	175,479
Sierra	3,940	2	0	3,942
% de la región	2.32%	1.23%	0.00%	2.25%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS escolarizadas tienen la mayor preferencia de inscripción en la región Sierra. La siguiente gráfica proporciona la información de la población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.

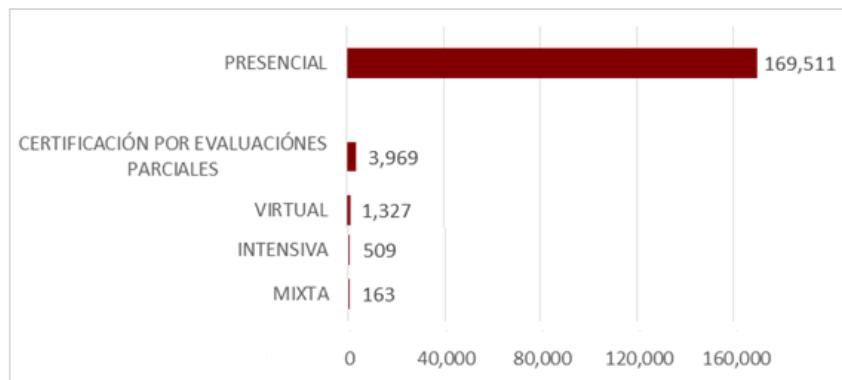
Gráfica 133. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.

Tabla 151: IEMS por tiempo de dedicación.

Región	Presencial	Certificación por evaluaciones parciales	Virtual	Intensiva	Mixta	Total
Estatal	169,511	3,969	1,327	509	163	175,479
Sierra	3,940	0	0	0	2	3,942
% de la región	2.32%	0.00%	0.00%	0.00%	1.23%	0.02%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS presenciales tiene la mayor preferencia de inscripción en la región Sierra, también considera población escolar en modalidad mixta en el estado.

6.1.6. Población escolar por sistema.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Sierra señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por sistema en comparación al estado de Sonora. A continuación se muestra la relación de la población escolar de educación media superior en la región Sierra.

Tabla 152: Población escolar de las IEMS por sistema.

Sistema	Región Sierra	Estatal
COBACH	0	55,733
BACHILLERATO PARTICULAR	0	31,352
DGETI		23,735
CECYTE	1,334	18,770
CONALEP	0	15,287
DGETA	1,124	6,739
EMSAD	1,246	5,368
PREPA ABIERTA	0	3,969
DGECYTM	0	3,528
DGB	0	3,432
CBTIS	0	3,164
PREECO	118	1,610
TELEBACH COMUNITARIOS	50	888
CBTA	70	777
SIN ASIGNAR	0	487
CETMAR	0	418
CEDART	0	222
Total	3,942	175,479

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

La mayor población escolar de educación media superior en la región Sierra la tiene el CECyTES y el Sistema de Educación Media Superior a Distancia.

6.1.7. Población escolar por sector.

La siguiente información de las IEMS de la región Sierra señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por el Sector al que pertenece. A continuación se presenta la información sobre la cantidad de población escolar que se distribuyen los estudiantes inscritos en las IEMS del estado de Sonora por sector.

Tabla 153: Población escolar de las IEMS por sector.

Región	Privado *	Público	Total
Estatatal	33,449	142,030	175,479
Sierra	118	3,824	3,942
Porcentaje de la región	0.35%	2.69%	2.25%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

(*) Se compone del bachillerato particular, PREECO y IEMS sin asignar.

6.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.

Según los resultados del diagnóstico de la educación media superior en Sonora para el Plan de Desarrollo Estatal 2016-2022, a nivel estatal en el ciclo escolar 2013-2014: 111,237 alumnos atendidos (estatales) por 10,723 docentes en 322 escuelas. COBACH, CECYTES Y CONALEP atienden al 54%.

En absorción (99%), cobertura (70%), abandono escolar (15%) y eficiencia terminal (63%), Sonora se ubica en el último tercio de posiciones a nivel nacional.

Oferta educativa estatal COBACH.

Formación para el trabajo:

- Desarrollo empresarial (*).
- Comunicación.
- Servicios Turísticos (*).
- Idioma inglés (*).
- Contabilidad (*).
- Informática (*).
- Nutrición y gastronomía (*).
- Técnicas de la construcción.



(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CECyTES

Formación para el trabajo:

- Comercio exterior (*).
- Desarrollo comunitario.
- Electrónica (*).
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Procesos de gestión administrativa (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Programación (*).
- Refrigeración y climatización.
- Soporte y mantenimiento en equipo de cómputo (*).
- Ventas.
- Biotecnología (*).



(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal DGETI

Formación para el trabajo:

- Administración de recursos humanos (*).
- Arquitectura.
- Construcción.
- Contabilidad (*).
- Cosmetología.
- Dietética (*).
- Diseño decorativo.
- Diseño de modas.
- Diseño gráfico digital.
- Diseño industrial (*).
- Electricidad.
- Electromecánica (*).
- Electrónica (*).
- Enfermería general.
- Fundición de metales y acabados industriales.
- Gericultura.
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Logística.
- Mantenimiento automotriz.
- Mantenimiento industrial.
- Máquinas herramientas.



- Mecánica industrial.
- Mecatrónica (*).
- Medios de comunicación.
- Minería.
- Preparación de alimentos y bebidas (*).
- Procesos de manufacturas metálicas (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Producción de prendas de vestir.
- Programación (*).
- Prótesis y asistente dental.
- Puericultura.
- Radiología e imagen.
- Refrigeración y climatización.
- Secretariado ejecutivo bilingüe (*).
- Servicio de hospedaje (*).
- Sistemas de impresión de huecograbado y flexografía.
- Sistemas de impresión offset y serigrafía.
- Soldadura industrial.
- Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo (*).
- Telecomunicaciones.
- Trabajo social.
- Transformación de plásticos.
- Ventas.

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CONALEP

Formación para el trabajo:

- Administración (*).
- Alimentos y bebidas (*).
- Asistente directivo.
- Autotrónica.
- Control de calidad.
- Contabilidad (*).
- Mantenimiento de sistemas electrónicos.
- Electromecánica industrial.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Hospitalidad turística (*).
- Informática (*).
- Máquinas herramienta.
- Mantenimiento de sistemas automáticos.



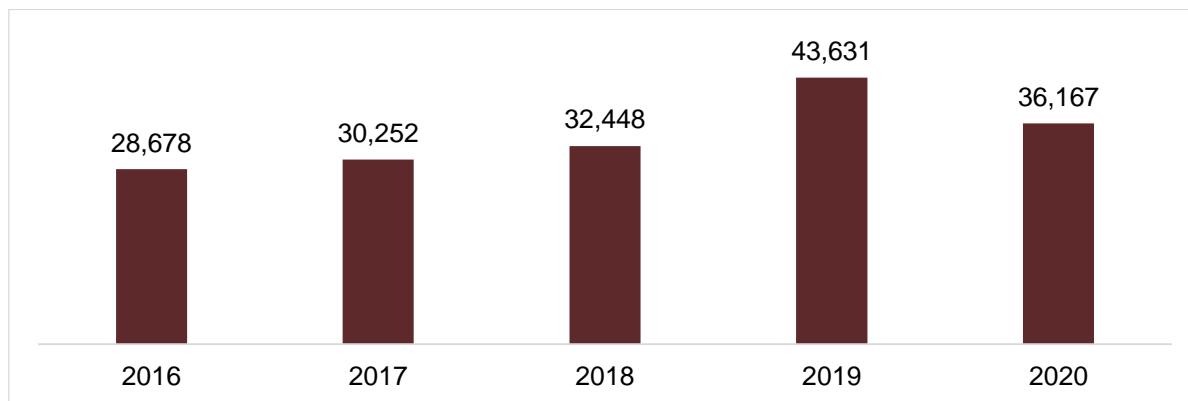
- Plásticos.
- Procesamiento industrial de alimentos (*).
- Refrigeración y climatización.
- Mecatrónica (*).
- Seguridad e higiene y protección civil.

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Estimación del Egreso en las Instituciones de Educación Superior en Sonora.

Conforme al Plan de Desarrollo Estatal 2016-2021, un reto que tiene el sistema educativo en Sonora es la cobertura en los niveles medio superior y superior, dado que en los períodos de ingreso desde educación básica de los años del 2004 al 2008, tuvieron un crecimiento exponencial, impactando en los próximos años la cantidad de egresados de educación media superior y, por ende, el ingreso a las instituciones de educación superior.

Gráfica 134. Estimación de estudiantes egresados de las IEMS. Periodo 2016-2020.



Del año 2016 al 2018, se estima una tasa de crecimiento anual del 7% de estudiantes egresados; del año 2018 al 2019 se proyecta un crecimiento del 34%, representando más de 11 mil estudiantes. La Universidad Estatal de Sonora en el ciclo escolar 2016-2017, considera ampliar la oferta educativa para la atención del crecimiento de egreso de las IEMS, y establece una planeación estratégica para la situación del año 2019, por medio de inversiones en infraestructura, equipamiento, materiales y personal académico, con la calidad que se exige en el Sistema de Educación Superior.

6.1.9. Puntos relevantes.

- El 24% de las IEMS en Sonora son privadas, esto equivale a más del 19% de la población total (175,479) de estudiantes inscritos en el Sistema Educativo. Los sistemas de IEMS en Sonora tienen más de 28 mil egresados, y en los próximos años tendrá un comportamiento de crecimiento significativo.
- El 41% de las IEMS en Sonora son de dependencia Estatal, con una atención de más del 57% (100 mil) de la población escolar de este Sistema Educativo. Siendo la Universidad Estatal de Sonora un organismo descentralizado del Gobierno del Estado tiene mayor acercamiento para realizar convenios con estas IEMS.
- Entre el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, se tiene una cobertura de 114 mil estudiantes que representan el 65% de la población total de las IEMS.
- De las 86 especialidades para el trabajo que ofrecen en el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, solo el 43% (37 especialidades) tienen relación con la oferta educativa de la Universidad Estatal de Sonora, por tal motivo es pertinente alinear la oferta educativa al volumen de egresados de las IEMS antes señaladas.

Con un egreso de la Educación Media Superior en Sonora de más de 171 mil estudiantes en los próximos cinco años.

Al considerar la relación de las especialidades para el trabajo de las IEMS principales y la oferta de educación de la Universidad Estatal de Sonora, se puede observar que se requiere atender las siguientes áreas:

- Comunicación.
- Desarrollo comunitario.
- Ventas.
- Mercadotecnia.
- Seguridad e Higiene, y Protección civil.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Transformación de plásticos.
- Arquitectura.
- Diseño gráfico digital.
- Trabajo social.

6.2. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.

6.2.1. Metodología.

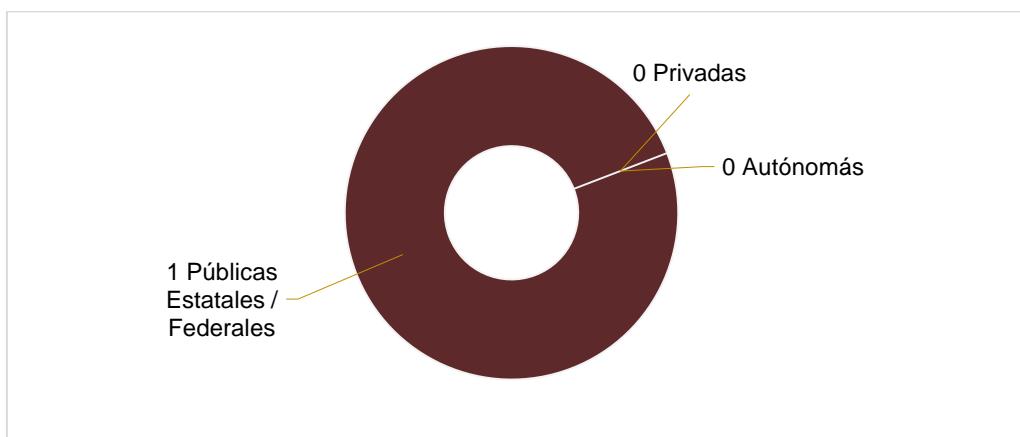
1. Se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región (ver tabla 154).
2. Para identificar las instituciones de educación superior y carreras que componen las regiones, se utilizó como fuente los reportes del cuestionario electrónico 911 de educación superior de inicio de ciclo escolar 2012-2013, 2013-2014, y 2014-2015, del estado.

Tabla 154. Regionalización de Sonora donde se cuenta con instituciones de educación superior, inicio de ciclo escolar 2014-2015.

Región	Municipios
Noroeste 3 municipios	Caborca, Puerto Peñasco, y San Luís Río Colorado.
Norte 5 municipios	Agua Prieta, Cananea, Magdalena, Nogales, y Santa Ana.
Costa-Centro 2 municipios	Empalme y Guaymas.
Centro 1 municipio	Hermosillo.
Sierra 1 municipio	Moctezuma.
Sur “A” 3 municipios	Bácum, Benito Juárez, y Cajeme.
Sur “B” 3 municipios	Etchojoa, Huatabampo, y Navojoa.

6.2.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Sierra.

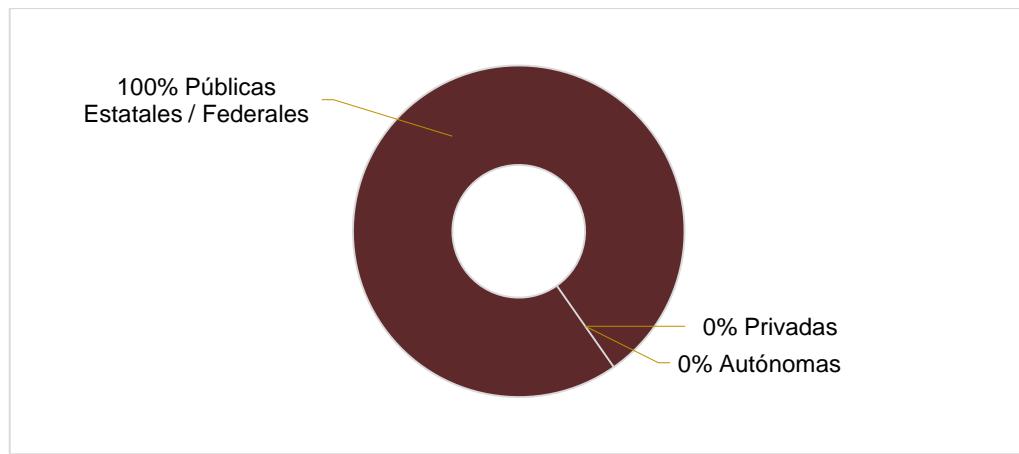
A continuación se presenta en la gráfica inferior, la información del número de instituciones de educación superior que se encuentran asentadas en la región.

Gráfica 135. Número de IES.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Las instituciones de educación superior con las que se cuenta en la región integran un total de 1 (0 de origen privado, 0 autónomas, y 1 pública estatal y federal).

A continuación se presenta la distribución de la matrícula total por las instituciones de educación superior.

Gráfica 136. Matrícula y porcentaje de IES.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

De la gráfica anterior podemos destacar, que el número de estudiantes en las IES públicas estatales y federales 100% de la matrícula que se encuentra en la región.

La gráfica 136, presenta la matrícula total en cada uno de los municipios que conforman la región, y la institución a la que pertenece.

6.2.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Sierra.

Gráfica 137. IES y matrícula total.

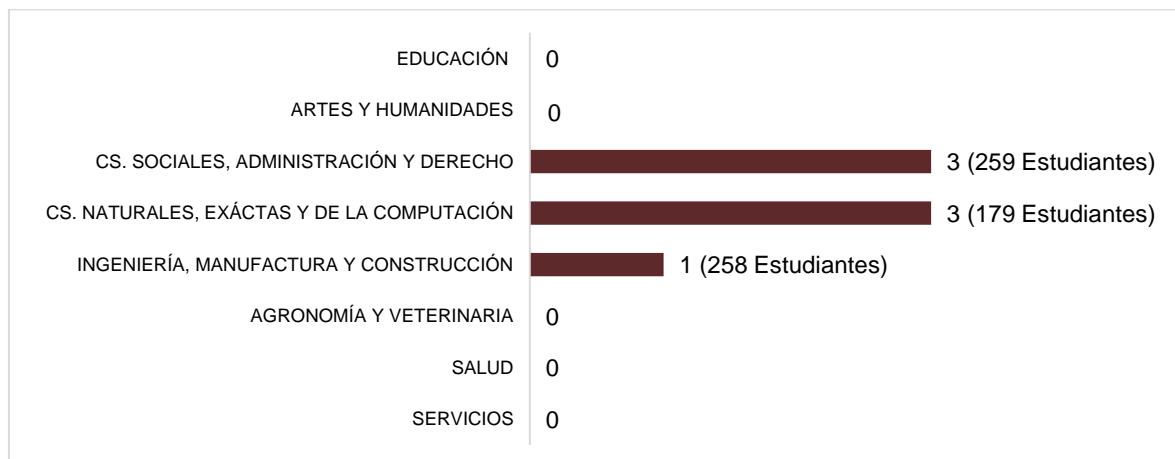


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

De la gráfica anterior, resalta la matrícula de la Universidad de la Sierra, siendo la única oferta en el municipio y en la región, la cual agrupa un total de 696 en todas sus carreras.

El campo de formación académico, sus programas y población escolar, lo podemos observar en la gráfica siguiente:

Gráfica 138. Número de PE por campo de formación académica.



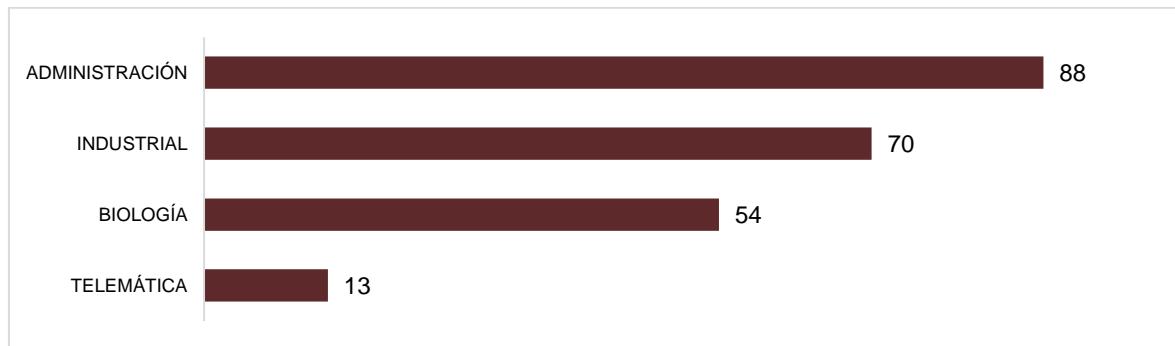
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Nota: La clasificación de campo de formación académica es retomada conforme a la Clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica 2011, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Las ciencias sociales, administración y derecho, cuentan con más carreras ofertadas y por también matrícula total, siguiéndole las carreras de las ciencias naturales, exactas y de la computación, y después las ingenierías.

La orientación de la demanda de primer ingreso, la podemos inferir de la gráfica siguiente:

Gráfica 139. Carreras con mayor nuevo ingreso.



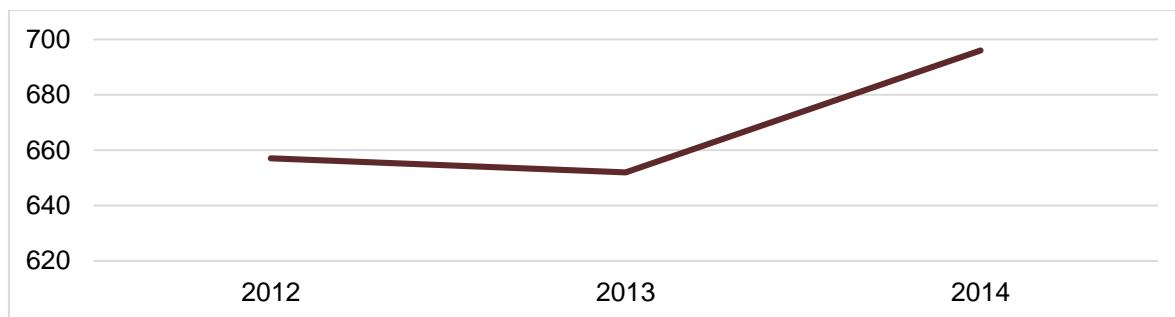
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Las carreras que presentan mayor preferencia en ingreso a primer año, son las pertenecientes a la administración, industrial, biología, y en este caso, telemática.

6.2.4. Tendencia de la matrícula y población de egreso 2012-2014.

En la gráfica siguiente, tenemos el comportamiento y tendencia sobre el crecimiento de la matrícula total para la región en los años 2012, 2013, y 2014.

Gráfica 140. Comportamiento y tendencia de matrícula total, 2012-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Conforme al gráfico pasado, vemos que hay una pendiente. Esto en cierto punto denota una probable expansión de la demanda y por ende la oferta educativa deberá ampliarse acorde a las necesidades de la región.

Siguiendo en la misma tesis, en la tabla siguiente, tenemos el comportamiento de la matrícula total por instituciones para el periodo de análisis de 2012 a 2014.

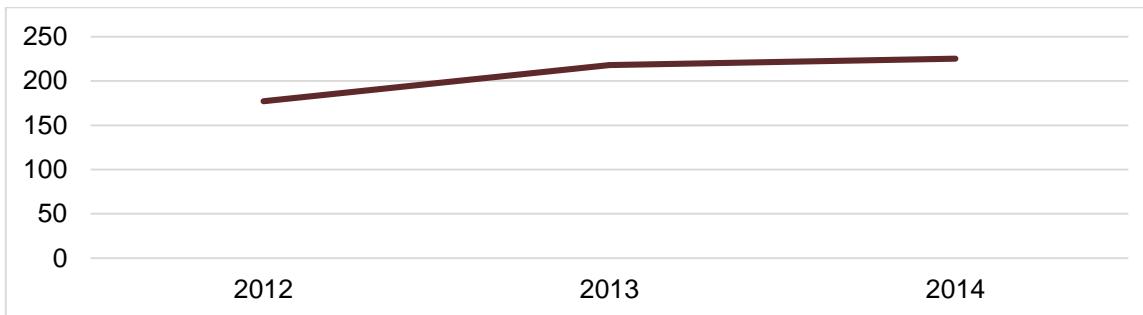
Tabla 155. Porcentaje de variación de la matrícula total de IES, 2012-2014.

IES	% de Variación
UNI SIERRA	6%
REGIÓN	6%

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

El 6% de crecimiento, es el dato mayor encontrado, el cual lo presenta la Universidad de la Sierra. De forma general vemos que para la región, el crecimiento fue de 6%.

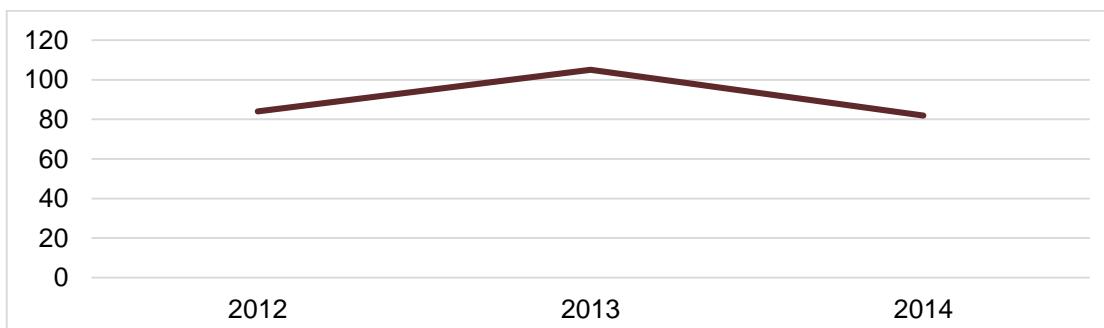
En la gráfica a continuación, encontraremos la tendencia de la matrícula de nuevo ingreso, para los próximos años.

Gráfica 141. Comportamiento y tendencia de nuevo ingreso, 2012-2014.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Al ver la ilustración anterior, podemos observar el crecimiento del nuevo ingreso en el periodo. De 2012 a 2013 crece aproximadamente en 50 estudiantes; ya para 2014 el crecimiento es más moderado, manteniéndose en un mismo volumen.

En complemento, tenemos el gráfico inferior, del cual podemos distinguir el volumen de egresados en el periodo de 2012 al 2014.

Gráfica 142. Comportamiento y tendencia de egresados, 2012-2014.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Del gráfico anterior podemos distinguir un comportamiento decreciente del volumen de egresados que se incorporan a la oferta laboral de profesionistas. De 2012 a 2013 se aprecia un incremento del 20%, lo que para el año siguiente (2014) se reduciría en la misma proporción.

6.2.5. Puntos relevantes.

La información presentada nos brinda una base para las potenciales tendencias de distribución y comportamiento de la población escolar de nivel superior, de igual forma poder inferir la demanda potencial de primer ingreso, en contexto con el tipo de oferta académica, podemos distinguir lo siguiente:

Tabla 156. Carreras sugeridas.

Campos de formación académica	Carreras sugeridas
Ingeniería y tecnología	Ing. industrial
Cs. sociales, administración y derecho	Lic. en administración de empresas
Cs. naturales, exactas y de la computación	Telemática / Tecnologías de la Información Biología

Nota: Los campos y carreras presentadas, son las de mayor representatividad.

6.3. Vocaciones productivas.

6.3.1. Introducción.

El presente apartado tiene como objetivo identificar las principales actividades productivas del estado, basado en la Ley de Fomento Económico del Estado de Sonora.

La identificación de las vocaciones productivas tiene como propósito generar un proceso de vinculación entre oferta educativa y la economía de las regiones, privilegiando la sinergia de las necesidades de los empleadores y las aspiraciones de los estudiantes de educación superior.

En resumen, las siguientes líneas buscan proporcionar información para la toma de decisiones en cuanto a la apertura de nuevos programas educativos, guiados por la metodología de pertinencia y factibilidad educativa.

6.3.2. Metodología.

Al igual que el tema anterior, se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región (tabla 157).

Para identificar las vocaciones productivas de las regiones se considera la contribución relativa de las distintas actividades económicas que se realizan en el territorio.

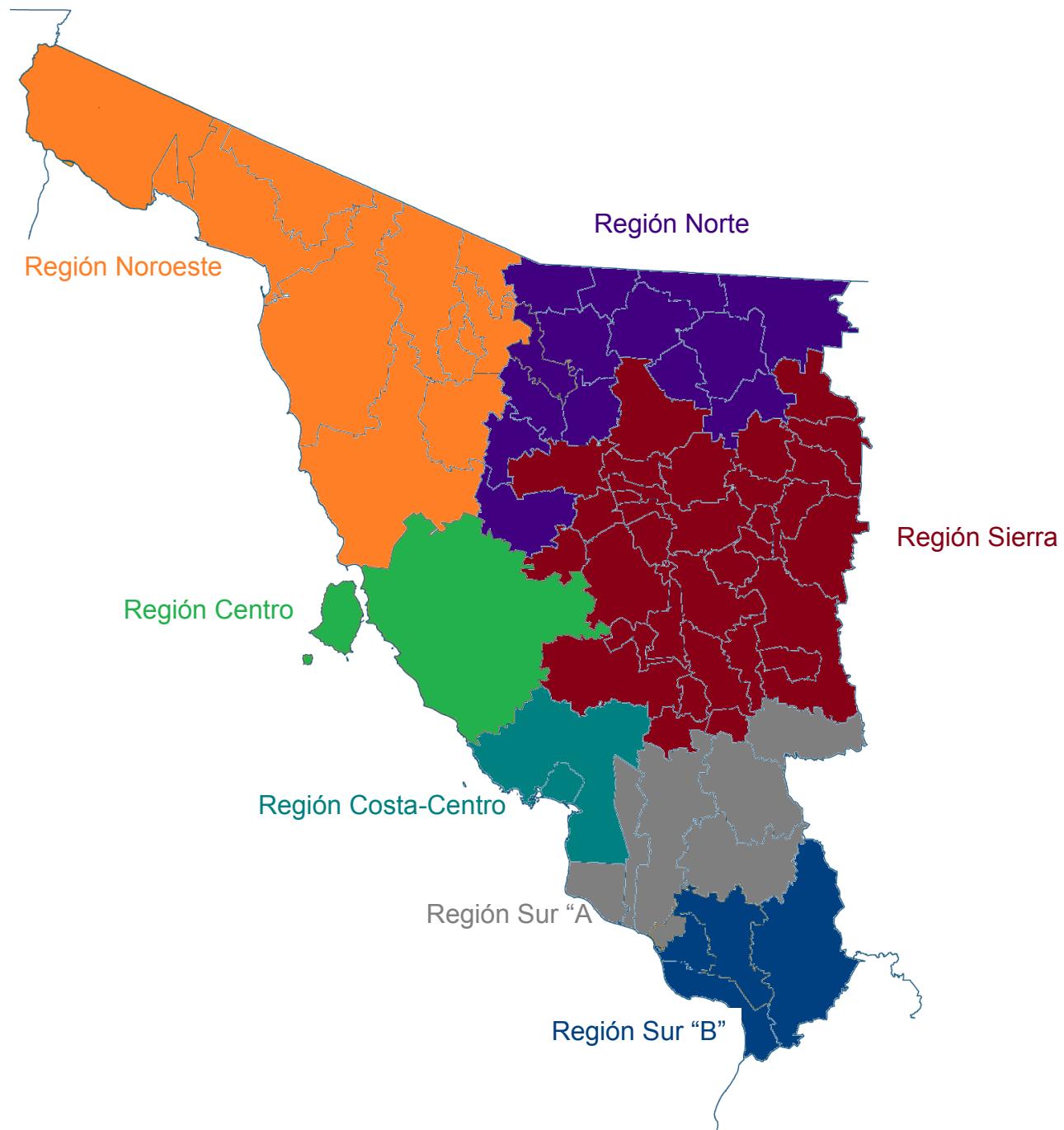
El criterio empleado en el estudio es la suma de las actividades económicas que contribuyan como mínimo con el 80% del valor agregado (VA) y personal ocupado (PO) de la región.

La fuente de información que se utilizó en el estudio se derivó del sistema automatizado de información censal, censos económicos 2014, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Tabla 157. Regionalización de Sonora.

Región	Municipios
Nororeste 11 municipios	Altar, Átil, Caborca, Oquitoa, Pitiquito, Puerto Peñasco, San Luis Río Colorado, Sáric, Trincheras, Tubutama y Gral. Plutarco Elías Calles.
Norte 14 municipios	Agua Prieta, Bacoachi, Benjamín Hill, Cananea, Carbó, Cucurpe, Fronteras, Imuris, Magdalena, Naco, Nacozari de García, Nogales, Santa Ana y Santa Cruz.
Centro 1 municipio	Hermosillo

Sierra 33 municipios	Aconchi, Arivechi, Arizpe, Bacadéhuachi, Bacanora, Bacerac, Banámichi, Baviácora, Bavispe, La Colorada, Cumpas, Divisaderos, Granados, Huachinera, Huásabas, Huépac, Mazatán, Moctezuma, Nácori Chico, Onavas, Opodepe, Rayón, Sahuaripa, San Felipe de Jesús, San Javier, San Miguel de Horcasitas, San Pedro de la Cueva, Soyopa, Suaqui Grande, Tepache, Ures, Villa Hidalgo y Villa Pesqueira.
Costa-Centro 2 municipios	Guaymas y Empalme
Sur “A” 7 municipios	Bacúm, Cajeme, Quiriego, Rosario, Yécora, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.
Sur “B” 4 municipios	Álamos, Etchojoa, Huatabampo y Navojoa.

Mapa 12. Distribución territorial de las regiones de Sonora.

6.3.3. Resultados región Sierra.

La región Sierra, participó con el 2.2% de las unidades económicas, el 1.4% del personal ocupado y el 1.9% del valor agregado. El nivel salarial de los trabajadores de la región se ubica en 25,010 pesos promedio anual, representando apenas el 39.6% de la media estatal (\$63,186).

6.3.3.1. Personal ocupado.

Desde el punto de vista del personal ocupado, el 88.55 de los trabajadores de la región Sierra se concentran en cinco actividades productivas. La minería es el mayor empleador con el 35.6%, le sigue el comercio al por menor con el 24.3%, la manufactura con el 16.1%, los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas con el 7.0%, y otros servicios excepto actividades gubernamentales con el 5.6%.

Tabla 158. Región Sierra. Personal ocupado por sector de actividad económica.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Minería	3,093	35.6	35.6
Comercio al por menor	2,110	24.3	59.8
Industrias manufactureras	1,399	16.1	75.9
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	605	7.0	82.9
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	485	5.6	88.5
Comercio al por mayor	329	3.8	92.2
Agricultura, pesca y acuacultura	219	2.5	94.8
Electricidad, agua y gas	158	1.8	96.6
Servicios de salud y de asistencia social	143	1.6	98.2
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	40	0.5	98.7
Servicios profesionales, científicos y técnicos	29	0.3	99.0
Transportes, correos y almacenamiento	20	0.2	99.3
Información en medios masivos	20	0.2	99.5
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	19	0.2	99.7
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	13	0.1	99.9
Servicios financieros y de seguros	7	0.1	99.9
Construcción	5	0.1	100.0
Servicios educativos	1	0.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

6.3.3.2 Valor agregado por actividad económica.

Por otra parte, en cuanto a valor agregado se refiere, se observa que el 97.8% del valor regional es generado por cinco sectores económicos. La minería genera el 68.7%, la manufactura el 12.1%, el comercio al por menor el 10.3%, el comercio al por mayor el 5.8% y los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas el 0.9%.

Tabla 159. Región Sierra. Valor agregado por sector de actividad económica.

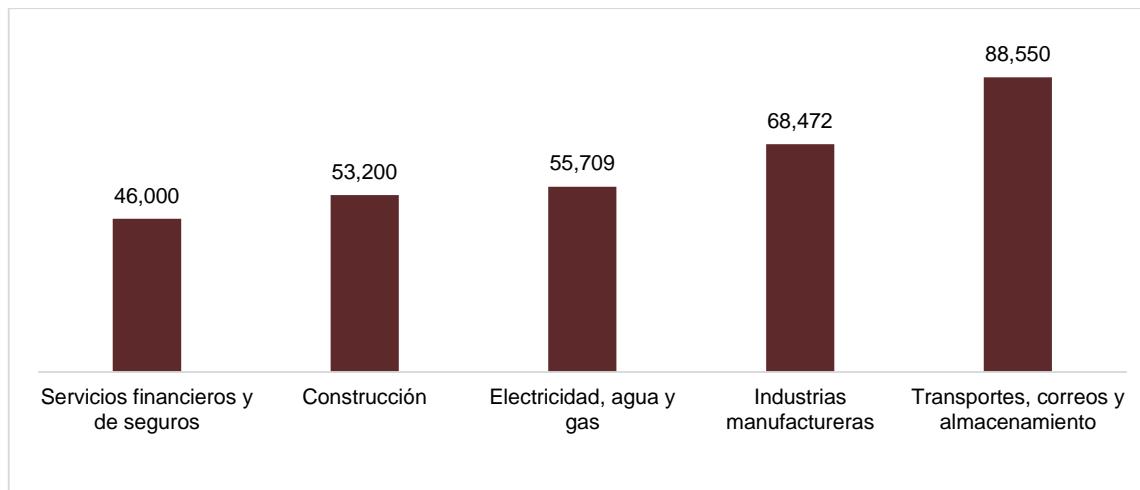
Sector	Valor agregado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Minería	2,328,166	68.7	68.7
Industrias manufactureras	410,115	12.1	80.8
Comercio al por menor	349,894	10.3	91.1
Comercio al por mayor	197,498	5.8	96.9
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	31,538	0.9	97.8
Electricidad, agua y gas	30,926	0.9	98.8
Agricultura, pesca y acuacultura	19,209	0.6	99.3
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	10,161	0.3	99.6
Servicios de salud y de asistencia social	4,830	0.1	99.8
Transportes, correos y almacenamiento	3,311	0.1	99.9
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1,124	0.0	99.9
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,028	0.0	99.9
Servicios financieros y de seguros	1,004	0.0	99.9
Información en medios masivos	689	0.0	100.0
Construcción	588	0.0	100.0
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	259	0.0	100.0
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	174	0.0	100.0
Corporativos	0	0.0	100.0
Servicios educativos	0	0.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

6.2.3.3. Ingreso medio por trabajador.

Los trabajadores de la región Sierra perciben un ingreso medio de 25,010 pesos anuales. Cabe notar que los ingresos medios de los trabajadores se modifican sustancialmente según la actividad económica donde se desempeñen éstos. El personal ocupado en el sector de transportes, correos y almacenamiento son los mejores pagados con 88,550 pesos, los empleados en la manufactura ingresan 68,472 pesos, y los trabajadores de la electricidad, agua y gas gozan de 55,709 pesos anuales en promedio.

Gráfica 143. Región Sierra. Ingresos medios por trabajador según actividad económica, top 5.



Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

6.2.3.4. Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Sierra.

6.2.3.4.1. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la minería.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector de la manufactura, el 99.9% de los trabajadores del sector minero se concentran en el subsector de minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas, a la vez que generan el 100% de la riqueza.

Tabla 160. Región Sierra. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la minería.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas	3,089	99.9	2,331,094	100.0	17,060
Servicios relacionados con la minería	4	0.1	-2,928	-	83,250

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

6.2.3.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector comercio. El comercio de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco agrupa al 56.4% de los trabajadores y genera el 74.3% del valor, primero en ambos apartados. El comercio de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes, contribuye con el 9.7% del empleo y produce 9.0% de la riqueza, segundo en los dos apartados. El comercio de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes aporta el 9.3% del trabajo y origina el 7.4% del valor.

Tabla 161. Región Sierra. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	1,189	56.4	260,145	74.3	12,154
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	205	9.7	31,647	9.0	42,561
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	196	9.3	25,970	7.4	12,954
Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	123	5.8	13,542	3.9	40,350
Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	106	5.0	8,515	2.4	26,208
Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	105	5.0	4,285	1.2	5,352
Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	96	4.5	2,523	.7	6,344
Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	90	4.3	3,267	.9	9,133
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	1,189	56.4	260,145	74.3	12,154

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

6.3.3.4.3. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector de la manufactura, la industria alimentaria aporta el 25.6% del empleo y contribuye con el 4.3% de la riqueza, primero y cuarto respectivamente en ambos indicadores, la fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos emplea a 17.4% trabajadores y produce el 4.7% del valor, segundo y tercero, según apartado. La industria química produce el 78.5% de la riqueza, primero en este campo, y concentra el 11.4% del empleo.

Tabla 162. Región Sierra. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Industria alimentaria	358	25.6	17,575	4.3	17,363
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	244	17.4	19,464	4.7	63,270
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	175	12.5	27,415	6.7	7,251
Industria química	159	11.4	321,767	78.5	358,044
Fabricación de productos metálicos	141	10.1	7,350	1.8	57,369
Industria de la madera	81	5.8	2,155	.5	24,160
Fabricación de muebles, colchones y persianas	77	5.5	5,187	1.3	24,195
Otras industrias manufactureras	70	5.0	1,715	.4	29,414
Industria de las bebidas y del tabaco	55	3.9	5,283	1.3	11,927
Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	30	2.1	1,855	0.5	42,367
Fabricación de prendas de vestir	7	0.5	176	0.0	-
Industria del papel	1	0.1	3	0.0	-
Impresión e industrias conexas	1	0.1	170	0.0	45,000

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

6.2.4. Puntos relevantes.

En términos económicos, la región Sierra se define por la importante participación de las actividades de tipo minero, comercial y presencia manufacturera. Al interior

de los sectores destacan la minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas, el comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, y la industria alimentaria.

Lo anterior, sugiere la necesidad de licenciaturas ligadas a los campos de formación académica de ingeniería y tecnología, ciencias sociales, administración y derecho, y ciencias de la salud y afines.

En el siguiente cuadro se resumen los principales hallazgos y la propuesta educativa para la región Sierra.

Tabla 163. Región Sierra. Conclusiones:

Actividades económicas relevantes	Carreras sugeridas
Minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas	Geociencias Metalurgia
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	Comercio Contaduría Administración
Industria alimentaria	Nutrición Mecatrónica Manufactura

Fuente: Secretaría General de Planeación.

6.4. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Sierra.

6.4.1. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Sierra.

Tabla 164. Propuesta educativa para la región Sierra.

Elemento de análisis	Resultados	Propuesta educativa
Oferta educativa nivel medio superior	<ul style="list-style-type: none"> a) 30,000 egresados de educación media superior en promedio. b) Áreas de atención del conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación. - Desarrollo comunitario. - Ventas. - Mercadotecnia. - Seguridad, higiene y protección civil. - Enfermería general. - Fuentes alternativas de energía. - Transformación de plásticos. - Arquitectura. - Diseño gráfico digital. - Trabajo social. 	Propuesta educativa viable: Activación física o fisioterapia*. Administración. Minería y extracción*.
Análisis de las instituciones de educación media superior	Carreras preferidas entre los futuros estudiantes de educación superior:	
Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional	<p>Campos de formación académica más relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cs. de la salud y afines. - Ingeniería y tecnología. - Cs. de la educación. - Cs. Sociales, administración y derecho. 	
Vocaciones productivas	<p>Actividades productivas más relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas. - Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco. - Industria alimentaria. 	
Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa	Personal requerido por los empleadores:	Propuesta educativa viable: Activación física o fisioterapia*. Administración. Minería y extracción*.
Factibilidad de la oferta educativa	Programas educativos viables por infraestructura y personal académico con el que se cuenta:	Propuesta educativa viable: Activación física o fisioterapia*. Administración. Minería y extracción*.

Fuente: Secretaría General de Planeación.

*Campo del conocimiento considerado en la oferta de la UES.

VII. REGIÓN COSTA-CENTRO.

7.1. Oferta educativa nivel medio superior.

7.1.1. Introducción.

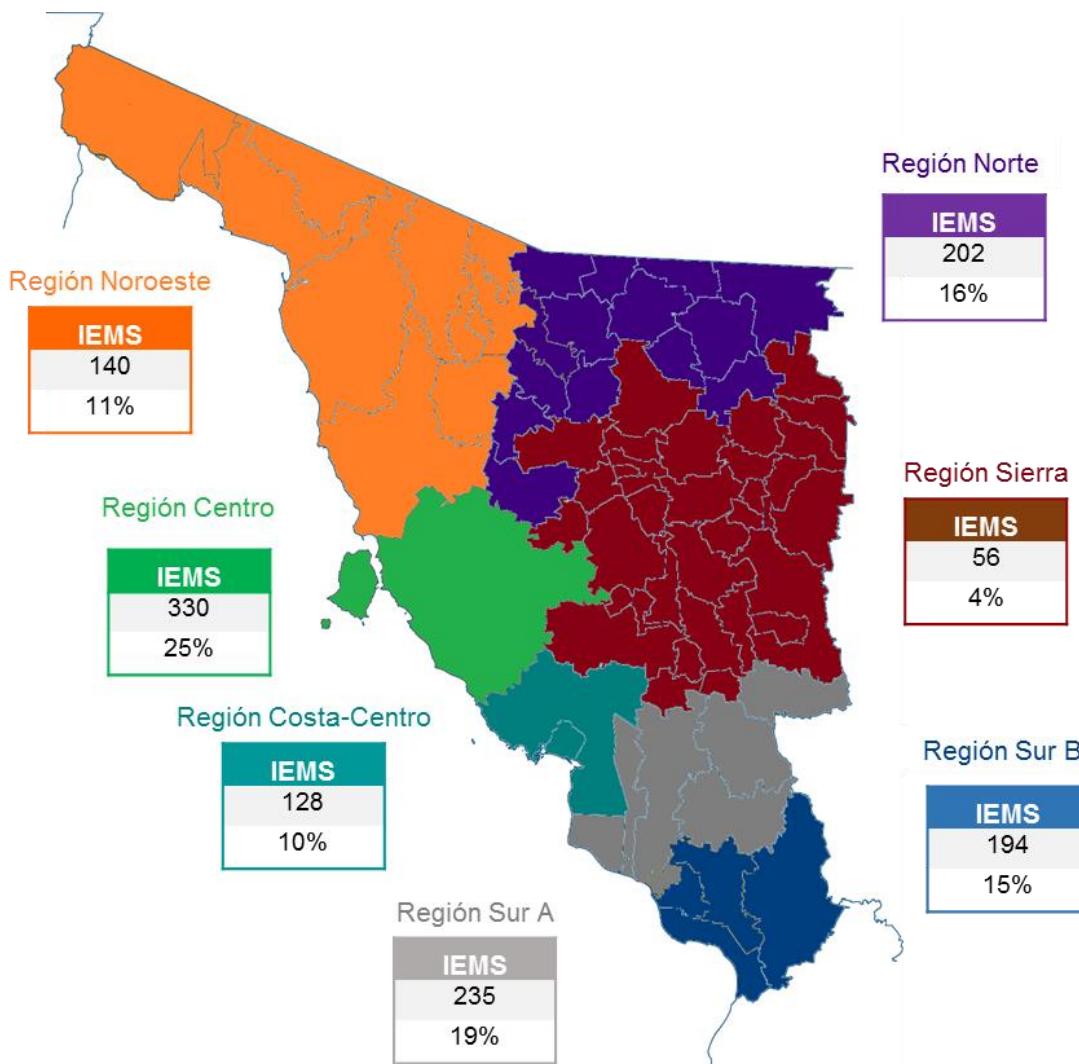
El análisis del presente elemento nos permitirá detectar el área de influencia de las Unidades Académicas de la Universidad, por medio de un diagnóstico situacional con una descripción de las características principales de las Instituciones de Educación Media Superior (IEMS) del estado de Sonora, conforme a su localización, subsistema, dependencia y población escolar.

Para el desarrollo del presente capítulo, atenderemos a la fragmentación regional que contempla la Ley de Fomento Económico del Estado de Sonora, para el análisis de las IEMS, poniendo énfasis en las zonas donde se ubican Unidades Académicas de la Institución, ello, nos permitirá una orientación sobre la nueva oferta educativa de la Universidad, así como establecer focos de atención sobre la promoción de la nueva y vigente oferta educativa.

Las principales fuentes de información fueron las estadísticas básicas de la Secretaría de Educación y Cultura del Estado de Sonora y estadística del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Mapa 13: Distribución de IEMS en el estado de Sonora.

En el siguiente mapa se muestra la distribución de las 1,285 IEMS en el estado de Sonora.



Fuente: Autoría propia con datos de la SEC e INEGI.

En este gráfico se puede apreciar que la región Centro concentra el 25% de las IEMS en el estado de Sonora, seguido de la región Sur “A” que representa el 19%, la región con menor proporción de IEMS es la Sierra con el 4%.

7.1.2. Instituciones de educación media superior por municipio y región.

Es importante conocer el grado de concentración de las IEMS de la región Costa-

Centro por municipio, con la finalidad de identificar la ciudad con mayor cobertura. La siguiente tabla menciona la distribución de las IEMS por municipio de la región Costa-Centro

Tabla 165: IEMS por Municipio y Región.

Municipios	IEMS	Región Costa-Centro
Empalme	36	28.10%
Guaymas	92	71.90%
Total	128	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014

El municipio de Guaymas tiene la mayor proporción de IEMS de la región Costa-Centro.

7.1.3. Instituciones de educación media superior por sistema.

En este apartado se señala el grado de concentración de las IEMS de la región Costa-Centro por sistema, correspondiente a la clasificación de la Secretaría de Educación Pública. La tabla que a continuación se muestra, indica la distribución de las IEMS por municipio de la región Costa-Centro.

Tabla 166: IEMS por sistema.

Sistema	IEMS	Región Costa-Centro
PARTICULAR	27	21.10%
CBTA	14	10.90%
CBTIS	22	17.20%
CECyTE	4	3.10%
CEDART	0	0.00%
CET ESTATALES	0	0.00%
CET MAR	25	19.50%
COBACH	6	4.70%
CONALEP	18	14.10%
DGB	0	0.00%
DGECyTM	2	1.60%
DGETA	2	1.60%
DGETI	1	0.80%
EMSAD	1	0.80%
PREECO	0	0.00%
PREFECO	0	0.00%
PREPA ABIERTA	0	0.00%
SIN ASIGNAR	2	1.60%
TELE BACHILLERATOS COMUNITARIO	4	3.10%

Total	128	100.00%
-------	-----	---------

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Los sistemas con mayor cantidad de las IEMS en Sonora son: el sector particular con el 21.10%, el 17.20% del CBTIS y el 10.90% del Sistema CBTA.

7.1.4. Instituciones de educación media superior por tiempo de dedicación.

A continuación se proporciona el concentrado de las IEMS de la región Costa-Centro por Tiempo de dedicación conforme a la Secretaría de Educación Pública. La siguiente tabla muestra la distribución de las IEMS por tiempo de dedicación de la región Costa-Centro.

Tabla 167: IEMS por tiempo de dedicación.

Tiempo de dedicación	IEMS	Región Costa-Centro
Escolarizada	119	93.00%
Mixta	9	7.00%
No escolarizada	0	0.00%
Total	128	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS en Sonora se concentran en mayor proporción en escolarizada con el 93.0% y el resto en mixta.

7.1.5. Instituciones de educación media superior por tipo de impartición de clases.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Costa-Centro, señala conforme a la Secretaría de Educación Pública, las escuelas por tipo de impartición.

Tabla 168: IEMS por tipo de impartición.

Tipo de impartición	IEMS	Región Costa-Centro
Certificación por evaluación	0	0.00%
Intensiva	0	0.00%
Mixta	9	7.00%
Presencial	119	93.00%
Virtual	0	0.00%
Total	128	100.00%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Se puede observar que las IEMS en Sonora, la mayor parte se encuentra en el tipo de impartición de clases presencial, detectando también una cantidad nula de estudios virtuales. La siguiente gráfica indica la segmentación en cantidades de estudiantes inscritos de las IEMS, con las principales fuentes de financiamiento para su desarrollo.

Gráfica 144. Población escolar de las IEMS por principal fuente de financiamiento.

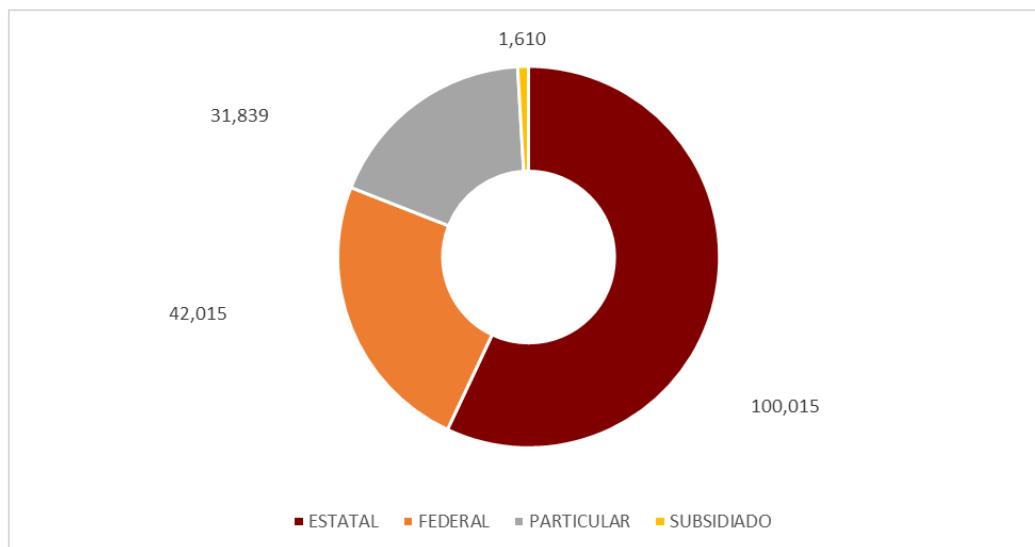
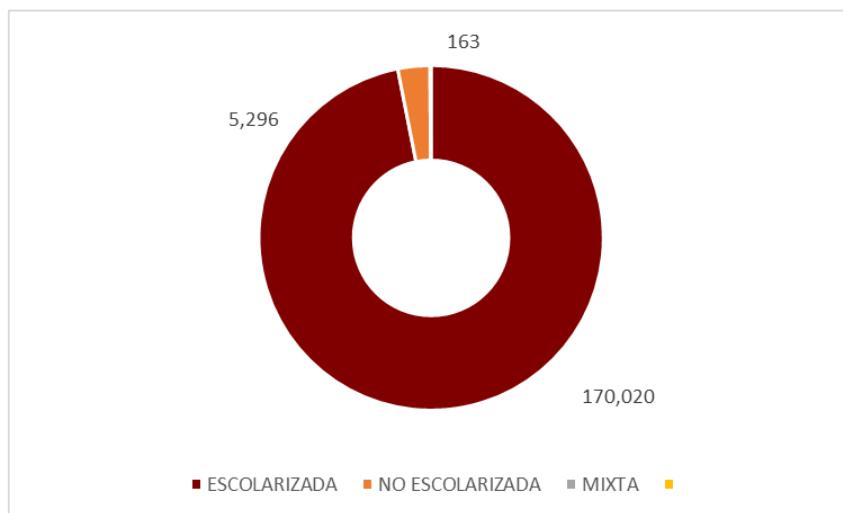


Tabla 169: IEMS por tipo de financiamiento.

Región	Estatal	Federal	Particular	Subsidiado	Total
Estatal	100,015	42,015	31,839	1,610	175,479
Costa-Centro	5,716	4,847	2,764	0	13,327
% de la región	5.72%	11.54%	8.68%	0.00%	7.59%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Con esta información podemos deducir que las IEMS con fuente de financiamiento federal con el 11.54% y el sector particular con el 11.54%. La siguiente gráfica indica la distribución de la población escolar de las IEMS por el tiempo de dedicación de los estudiantes.

Gráfica 145. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.**Tabla 170: IEMS por tiempo de dedicación.**

Región	Escolarizada	Mixta	No escolarizada	Total
Estatal	170,020	163	5,296	175,479
Costa-Centro	13,269	58		13,327
% de la región	7.80%	35.58%	0.00%	7.59%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS escolarizadas tienen la mayor preferencia de inscripción en la región Costa-Centro. La siguiente gráfica proporciona la información de la población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.

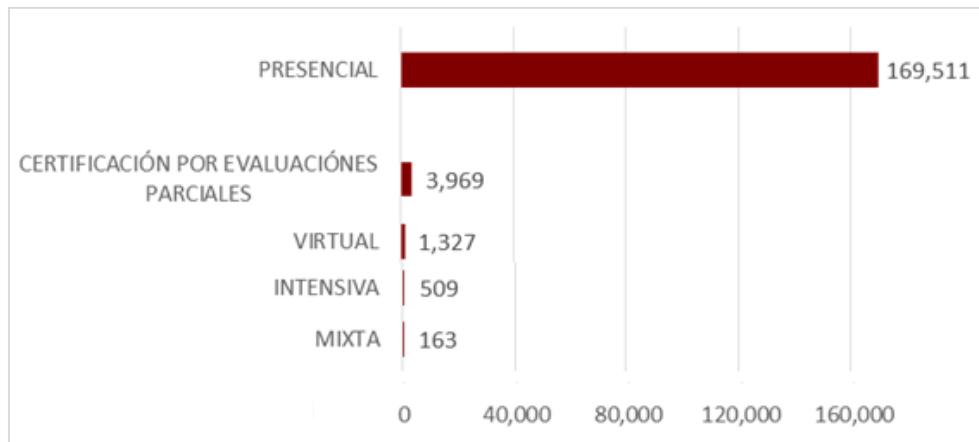
Gráfica 146. Población escolar de las IEMS por tiempo de dedicación.

Tabla 171: IEMS por tiempo de dedicación.

Región	Presencial	Certificación por evaluaciones parciales	Virtual	Intensiva	Mixta	Total
Estatal	169,511	3,969	1,327	509	163	175,479
Costa-Centro	13,269	0	0	0	58	13,327
% de la región	7.83%	0.00%	0.00%	0.00%	35.58%	7.59%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

Las IEMS presenciales tiene la mayor preferencia de inscripción en la región Costa-Centro, también considera población escolar en modalidad mixta en el estado.

7.1.6. Población escolar por subsistema.

El siguiente concentrado de las IEMS de la región Costa-Centro señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por sistema en comparación al estado de Sonora. A continuación se muestra la relación de la población escolar de educación media superior en la región Costa-Centro.

Tabla 172: Población escolar de las IEMS por sistema.

Sistema	Región Costa-Centro	Estatatal
COBACH	3,250	55,733
BACHILLERATO PARTICULAR	2,656	31,352
DGETI	1,250	23,735
CECYTE	279	18,770
CONALEP	2,027	15,287
DGETA	1,191	6,739
EMSAD	0	5,368
PREPA ABIERTA	0	3,969
DGECYTM	1,762	3,528
DGB	0	3,432
CBTIS	226	3,164
PREECO	0	1,610
TELEBACH COMUNITARIOS	160	888
CBTA	128	777
SIN ASIGNAR	108	487
CETMAR	290	418
CEDART	0	222
Total	13,327	175,479

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

La mayor población escolar de educación media superior en la región Costa-Centro la tiene el COBACH y el sector particular.

7.1.7. Población escolar por sector.

La siguiente información de las IEMS de la región Costa-Centro señala, conforme a la Secretaría de Educación Pública, la población escolar de las IEMS por el sector al que pertenece. A continuación se presenta la información sobre la cantidad de población escolar que se distribuyen los estudiantes inscritos en las IEMS del estado de Sonora por Sector.

Tabla 173: Población escolar de las IEMS por sector.

Región	Privado *	Público	Total
Estatal	33,449	142,030	175,479
Costa-Centro	2,764	10,563	13,327
Porcentaje de la región	8.26%	7.44%	7.59%

Fuente: Bases de datos 911 IEMS, Sonora 2014.

(*) Se compone del bachillerato particular, PREECO y IEMS sin asignar.

7.1.8. Principales generalidades de las instituciones de educación media superior.

Según los resultados del diagnóstico de la educación media superior en Sonora para el Plan de Desarrollo Estatal 2016-2022, a nivel estatal en el ciclo escolar 2013-2014: 111,237 alumnos atendidos (estatales) por 10,723 docentes en 322 escuelas. COBACH, CECYTES Y CONALEP atienden al 54%.

En absorción (99%), cobertura (70%), abandono escolar (15%) y eficiencia terminal (63%), Sonora se ubica en el último tercio de posiciones a nivel nacional.

Oferta educativa estatal COBACH.

Formación para el trabajo:

- Desarrollo empresarial (*).
- Comunicación.
- Servicios Turísticos (*).
- Idioma inglés (*).
- Contabilidad (*).
- Informática (*).
- Nutrición y gastronomía (*).
- Técnicas de la construcción.



COLEGIO DE BACHILLERES
DEL ESTADO DE SONORA

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CECyTES

Formación para el trabajo:

- Comercio exterior (*).
- Desarrollo comunitario.
- Electrónica (*).
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Procesos de gestión administrativa (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Programación (*).
- Refrigeración y climatización.
- Soporte y mantenimiento en equipo de cómputo (*).
- Ventas.
- Biotecnología (*).



(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal DGETI

Formación para el trabajo:

- Administración de recursos humanos (*).
- Arquitectura.
- Construcción.
- Contabilidad (*).
- Cosmetología.
- Dietética (*).
- Diseño decorativo.
- Diseño de modas.
- Diseño gráfico digital.
- Diseño industrial (*).
- Electricidad.
- Electromecánica (*).
- Electrónica (*).
- Enfermería general.
- Fundición de metales y acabados industriales.
- Gericultura.
- Laboratorio clínico.
- Laboratorista químico.
- Logística.
- Mantenimiento automotriz.
- Mantenimiento industrial.
- Máquinas herramientas.



- Mecánica industrial.
- Mecatrónica (*).
- Medios de comunicación.
- Minería.
- Preparación de alimentos y bebidas (*).
- Procesos de manufacturas metálicas (*).
- Producción industrial (*).
- Producción industrial de alimentos (*).
- Producción de prendas de vestir.
- Programación (*).
- Prótesis y asistente dental.
- Puericultura.
- Radiología e imagen.
- Refrigeración y climatización.
- Secretariado ejecutivo bilingüe (*).
- Servicio de hospedaje (*).
- Sistemas de impresión de huecograbado y flexografía.
- Sistemas de impresión offset y serigrafía.
- Soldadura industrial.
- Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo (*).
- Telecomunicaciones.
- Trabajo social.
- Transformación de plásticos.
- Ventas.

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Oferta educativa estatal CONALEP

Formación para el trabajo:

- Administración (*).
- Alimentos y bebidas (*).
- Asistente directivo.
- Autotrónica.
- Control de calidad.
- Contabilidad (*).
- Mantenimiento de sistemas electrónicos.
- Electromecánica industrial.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Hospitalidad turística (*).
- Informática (*).
- Máquinas herramienta.
- Mantenimiento de sistemas automáticos.



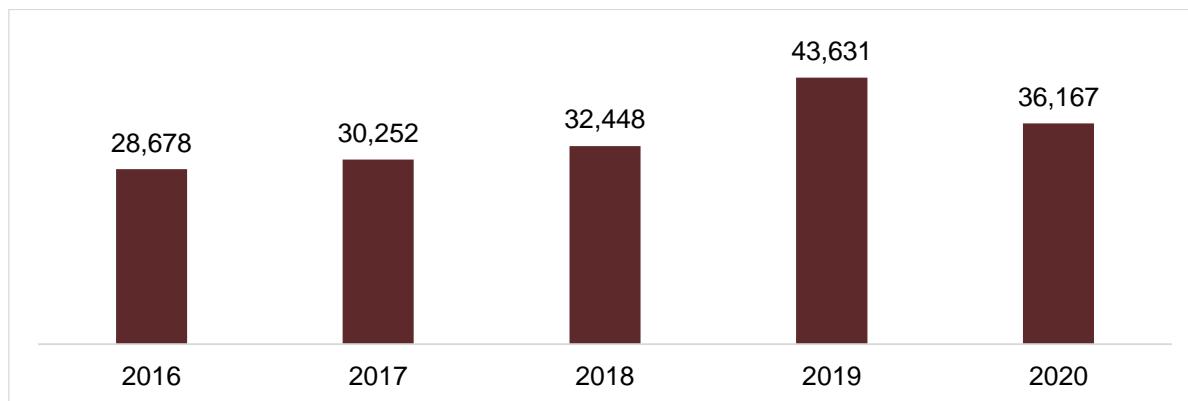
- Plásticos.
- Procesamiento industrial de alimentos (*).
- Refrigeración y climatización.
- Mecatrónica (*).
- Seguridad e higiene y protección civil.

(*) Programas relacionados con la oferta vigente de la UES.

Estimación del Egreso en las Instituciones de Educación Superior en Sonora.

Conforme al Plan de Desarrollo Estatal 2016-2021, un reto que tiene el sistema educativo en Sonora es la cobertura en los niveles medio superior y superior, dado que en los períodos de ingreso desde educación básica de los años del 2004 al 2008, tuvieron un crecimiento exponencial, impactando en los próximos años la cantidad de egresados de educación media superior y, por ende, el ingreso a las instituciones de educación superior.

Gráfica 147. Estimación de estudiantes egresados de las IEMS. Periodo 2016-2020.



Del año 2016 al 2018, se estima una tasa de crecimiento anual del 7% de estudiantes egresados; del año 2018 al 2019 se proyecta un crecimiento del 34%, representando más de 11 mil estudiantes. La Universidad Estatal de Sonora en el ciclo escolar 2016-2017, considera ampliar la oferta educativa para la atención del crecimiento de egreso de las IEMS, y establece una planeación estratégica para la situación del año 2019, por medio de inversiones en infraestructura, equipamiento, materiales y personal académico, con la calidad que se exige en el Sistema de Educación Superior.

7.1.9. Puntos relevantes.

- El 24% de las IEMS en Sonora son privadas, esto equivale a más del 19% de la población total (175,479) de estudiantes inscritos en el Sistema Educativo. Los sistemas de IEMS en Sonora tienen más de 28 mil egresados, y en los próximos años tendrá un comportamiento de crecimiento significativo.
- El 41% de las IEMS en Sonora son de dependencia Estatal, con una atención de más del 57% (100 mil) de la población escolar de este Sistema Educativo. Siendo la Universidad Estatal de Sonora un organismo descentralizado del Gobierno del Estado tiene mayor acercamiento para realizar convenios con estas IEMS.
- Entre el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, se tiene una cobertura de 114 mil estudiantes que representan el 65% de la población total de las IEMS.
- De las 86 especialidades para el trabajo que ofrecen en el COBACH, CECYTE, DGETI y CONALEP, solo el 43% (37 especialidades) tienen relación con la oferta educativa de la Universidad Estatal de Sonora, por tal motivo es pertinente alinear la oferta educativa al volumen de egresados de las IEMS antes señaladas.

Con un egreso de la Educación Media Superior en Sonora de más de 171 mil estudiantes en los próximos cinco años.

Al considerar la relación de las especialidades para el trabajo de las IEMS principales y la oferta de educación de la Universidad Estatal de Sonora, se puede observar que se requiere atender las siguientes áreas:

- Comunicación.
- Desarrollo comunitario.
- Ventas.
- Mercadotecnia.
- Seguridad e Higiene, y Protección civil.
- Enfermería general.
- Fuentes alternas de energía.
- Transformación de plásticos.
- Arquitectura.
- Diseño gráfico digital.
- Trabajo social.

7.2. Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional.

7.2.1. Metodología.

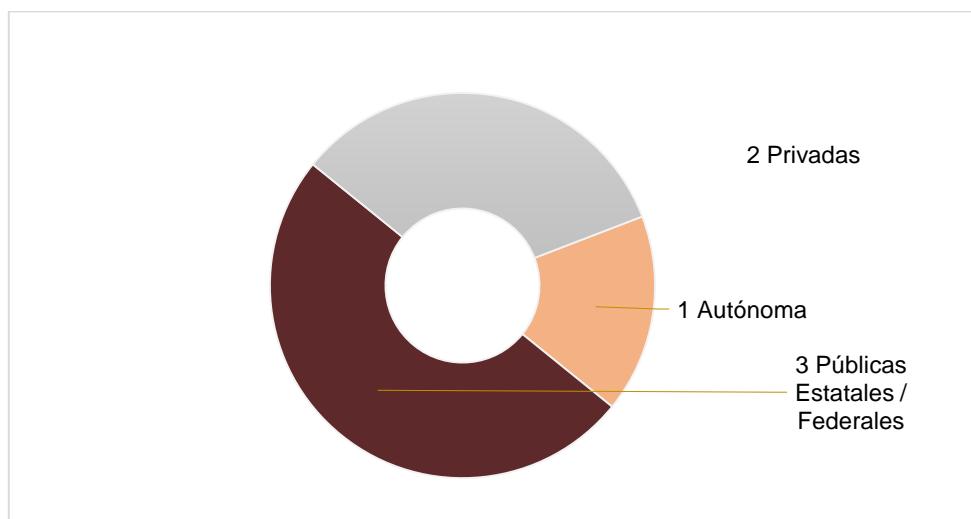
1. Se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región (ver tabla 174).
2. Para identificar las instituciones de educación superior y carreras que componen las regiones, se utilizó como fuente los reportes del cuestionario electrónico 911 de educación superior de inicio de ciclo escolar 2012-2013, 2013-2014, y 2014-2015, del estado.

Tabla 174. Regionalización de Sonora donde se cuenta con instituciones de educación superior, inicio de ciclo escolar 2014-2015.

Región	Municipios
Noroeste 3 municipios	Caborca, Puerto Peñasco, y San Luís Río Colorado.
Norte 5 municipios	Agua Prieta, Cananea, Magdalena, Nogales, y Santa Ana.
Costa-Centro 2 municipios	Empalme y Guaymas.
Centro 1 municipio	Hermosillo.
Sierra 1 municipio	Moctezuma.
Sur “A” 3 municipios	Bácum, Benito Juárez, y Cajeme.
Sur “B” 3 municipios	Etchojoa, Huatabampo, y Navojoa.

7.2.2. Análisis de las instituciones de educación superior de la región Costa-Centro.

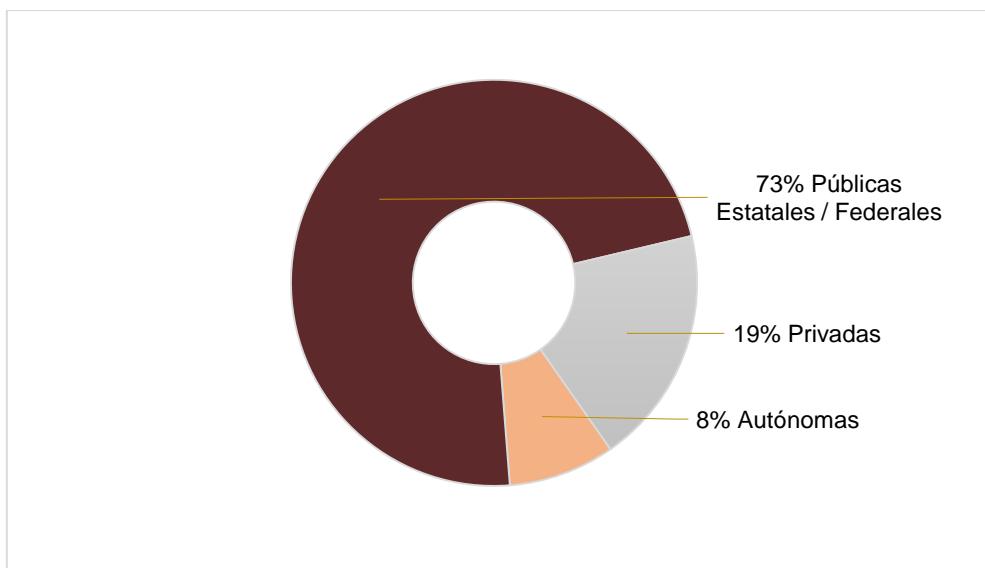
A continuación se presenta en la gráfica inferior, la información del número de instituciones de educación superior que se encuentran asentadas en la región.

Gráfica 148. Número de IES.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Las instituciones de educación superior con las que se cuenta en la región integran un total de seis (dos de origen privado, una autónoma, y tres públicas estatales y federales).

A continuación se presenta la distribución de la matrícula total por las instituciones de educación superior.

Gráfica 149. Matrícula y porcentaje de IES.

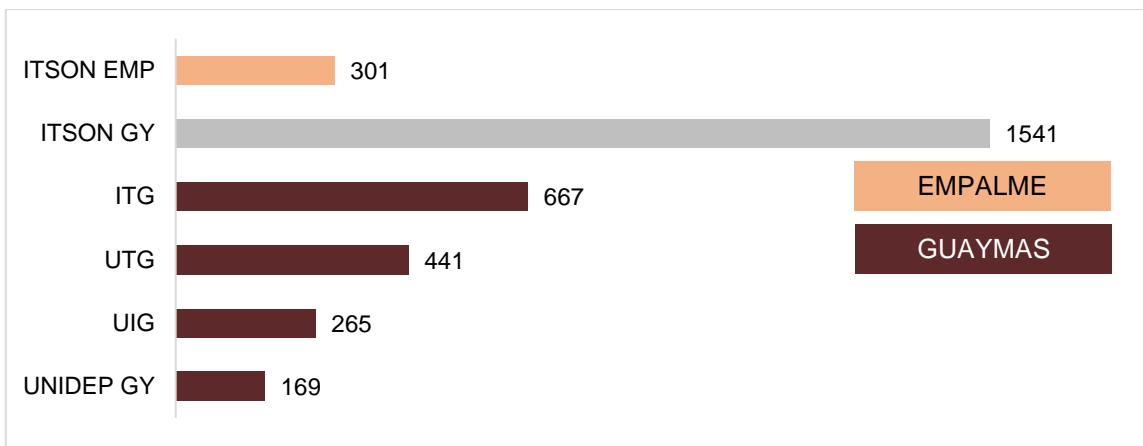
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

De la gráfica anterior podemos destacar, que el número de estudiantes en las IES públicas estatales y federales es el triple de la matrícula que se encuentra registradas en escuelas de origen privado y autónomo.

7.2.3. Comportamiento de la matrícula de las instituciones de educación superior de la región Costa-Centro.

La gráfica siguiente, presenta la matrícula total en cada uno de los municipios que conforman la región, y la institución a la que pertenece.

Gráfica 150. IES y matrícula total.

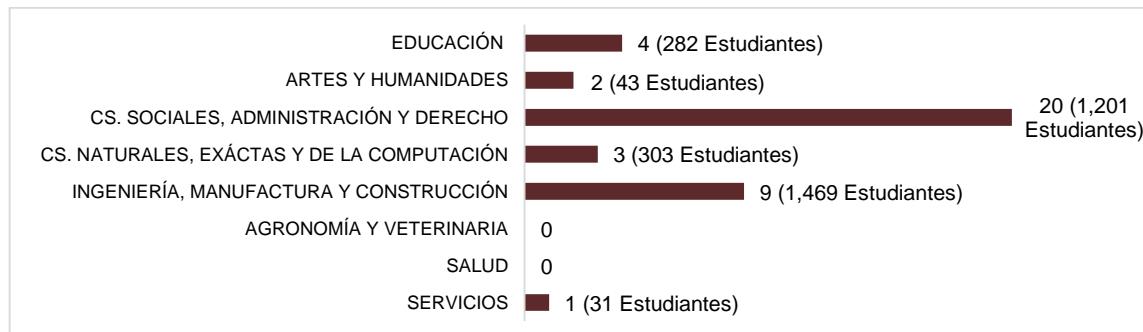


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

De la gráfica anterior, resalta la matrícula del ITSON Guaymas, que aventaja a las demás por casi 900 estudiantes. Le siguen en orden de aporte, el Tecnológico de Guaymas, y la Universidad Tecnológica del mismo municipio.

El campo de formación académico, sus programas y población escolar, lo podemos observar en la gráfica siguiente:

Gráfica 151. Número de PE por campo de formación académica.

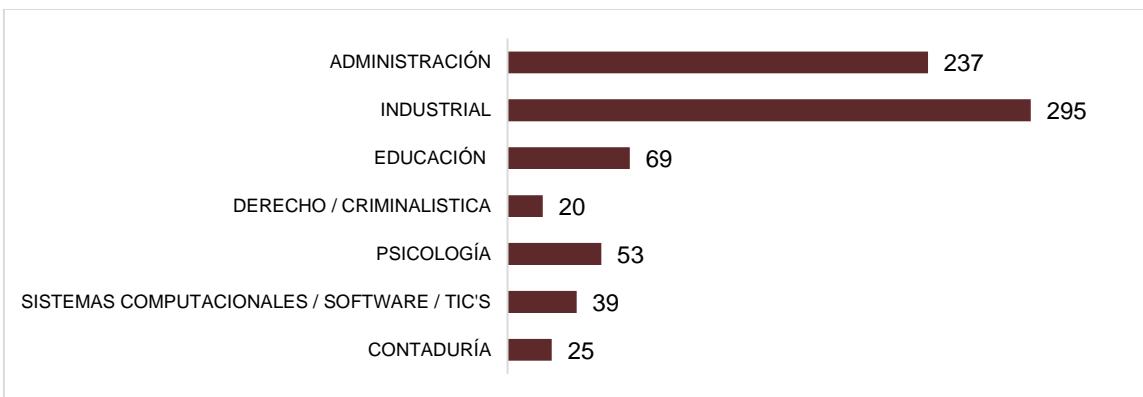


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Las ciencias sociales, administración y derecho, cuentan con más carreras ofertadas y por también matrícula total, siguiéndole las ingenierías, y después las carreras del sector educativo.

La orientación de la demanda de primer ingreso, la podemos inferir de la gráfica siguiente:

Gráfica 152. Carreras con mayor nuevo ingreso.



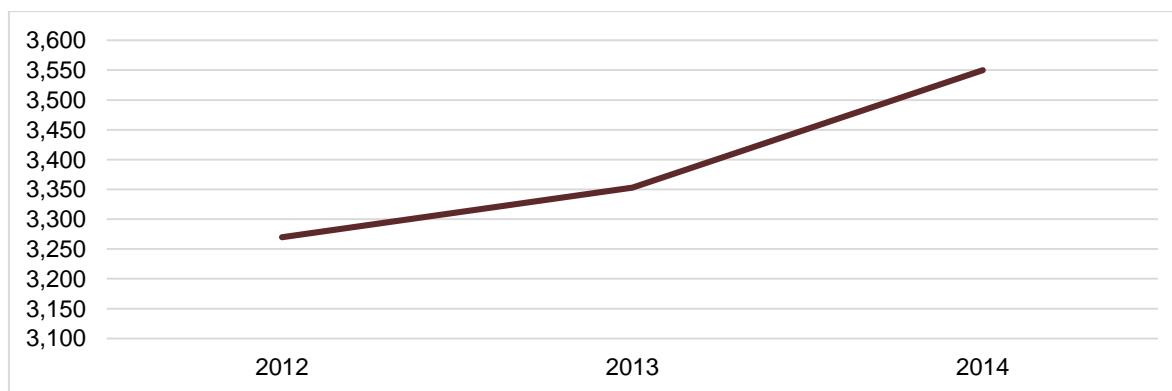
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Las carreras que presentan una mayor preferencia por el ingreso a primer año de educación superior, son las pertenecientes a la ingeniería, las ciencias administrativas, las computacionales, y el derecho.

7.2.4. Tendencia de la matrícula y población de egreso 2012-2014.

En la gráfica a continuación, tenemos el comportamiento y tendencia sobre el crecimiento de la matrícula total para la región en los años 2012, 2013, y 2014.

Gráfica 153. Comportamiento y tendencia de matrícula total, 2012-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2014-2015. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Conforme al gráfico pasado, vemos que hay una pendiente. Esto en cierto punto denota una probable expansión de la demanda y por ende la oferta educativa deberá ampliarse acorde a las necesidades de la región.

Siguiendo en la misma tesis, en el cuadro inferior, tenemos el comportamiento de la matrícula total por instituciones de educación superior que conforman la región, integrando su tasa de variación para el periodo de análisis de 2012 a 2014.

Tabla 175. Porcentaje de variación de la matrícula total de IES, 2012-2014.

IES	% de Variación
UTG	247%
UIG	7%
ITG	5%
ITSON EMP	0%
ITSON GY	-15%
UNIDEP GY	-60%
REGIÓN	-5%

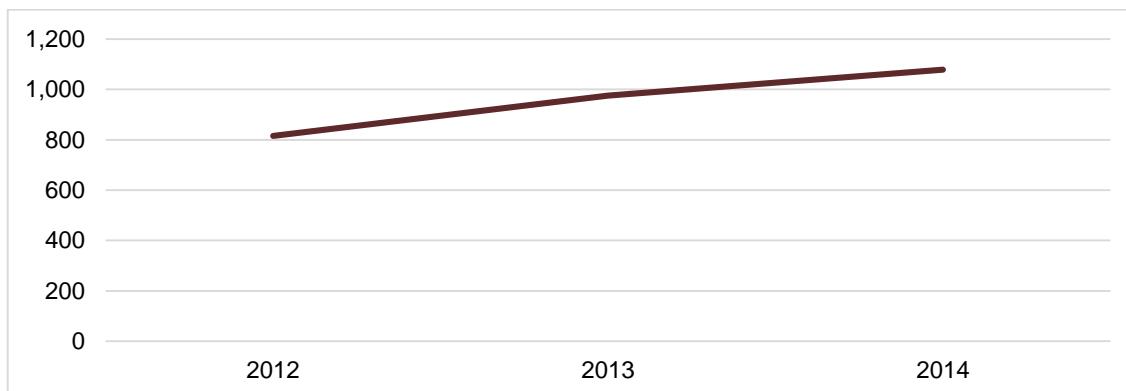
Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

El 247% de crecimiento, es el dato mayor encontrado, el cual lo presenta la Universidad Tecnológica de Guaymas; le sigue a ésta, la Universidad Interamericana de Guaymas, mientras que el Tecnológico de Guaymas ocupa tercer lugar.

De forma general vemos que para la región, el crecimiento fue negativo (-5%)

En la gráfica siguiente, encontraremos una ilustración del comportamiento y la tendencia de la matrícula de nuevo ingreso, lo que nos puede plasmar una potencial dirección de la demanda para los próximos años.

Gráfica 154. Comportamiento y tendencia de nuevo ingreso, 2012-2014.

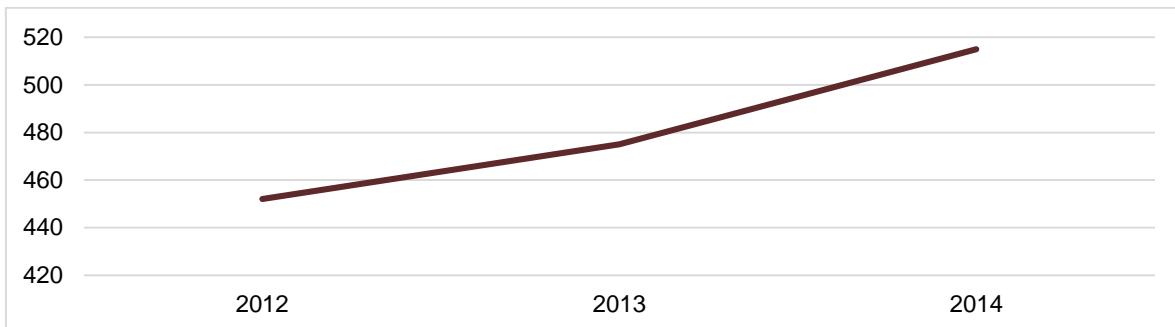


Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

En este caso, al ver la ilustración anterior, podemos ver una constante en el crecimiento del nuevo ingreso en el periodo. De 2012 a 2013 crece aproximadamente en 200 estudiantes; ya para 2014 el crecimiento es más moderado, sumando 100 estudiantes más.

En complemento, tenemos el gráfico a continuación, del cual podemos distinguir el volumen de egresados en el periodo de 2012 al 2014.

Gráfica 155. Comportamiento y tendencia de egresados, 2012-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario electrónico de educación superior 911, inicio de ciclo escolar 2012 a 2014. Secretaría de Educación y Cultura (SEC).

Del gráfico anterior podemos distinguir un comportamiento creciente del volumen de egresados que se incorporan a la oferta laboral de profesionistas. De 2012 a 2013 se aprecia un incremento del 10%, lo que para el año siguiente (2014) alcanzaría un orden del 15%. La pauta que marca es un ritmo creciente prospectivo para los próximos años.

7.2.5. Puntos relevantes.

Con base en los datos presentados, y las potenciales tendencias de distribución y comportamiento de la población escolar de nivel superior, así como la probable demanda potencial de primer ingreso, en contexto con la tipología de los campos de formación académica y carreras, podemos distinguir lo siguiente:

Tabla 176. Carreras sugeridas

Campos de formación académica	Carreras sugeridas
Ingeniería y tecnología	Ing. industrial
Cs. sociales, administración y derecho	Lic. en administración de empresas
	Psicología
Cs. naturales, exactas y de la computación	Ing. en sistemas computacionales
	Ing. en software / TIC'S
Cs. de la educación	Lic. en educación

Nota: Los campos y carreras presentadas, son las de mayor representatividad.

7.3. Vocaciones productivas.

7.3.1. Introducción.

El presente apartado tiene como objetivo identificar las principales actividades productivas del estado, basado en la Ley de Fomento Económico del Estado de Sonora.

La identificación de las vocaciones productivas tiene como propósito generar un proceso de vinculación entre oferta educativa y la economía de las regiones, privilegiando la sinergia de las necesidades de los empleadores y las aspiraciones de los estudiantes de educación superior.

En resumen, las siguientes líneas buscan proporcionar información para la toma de decisiones en cuanto a la apertura de nuevos programas educativos, guiados por la metodología de pertinencia y factibilidad educativa.

7.3.2. Metodología.

Al igual que el tema anterior, se utilizó la regionalización enunciada por la Ley de Fomento Económico, número 156, con la particularidad de que Hermosillo se considera una región (ver el tabla 177).

Para identificar las vocaciones productivas de las regiones se considera la contribución relativa de las distintas actividades económicas que se realizan en el territorio.

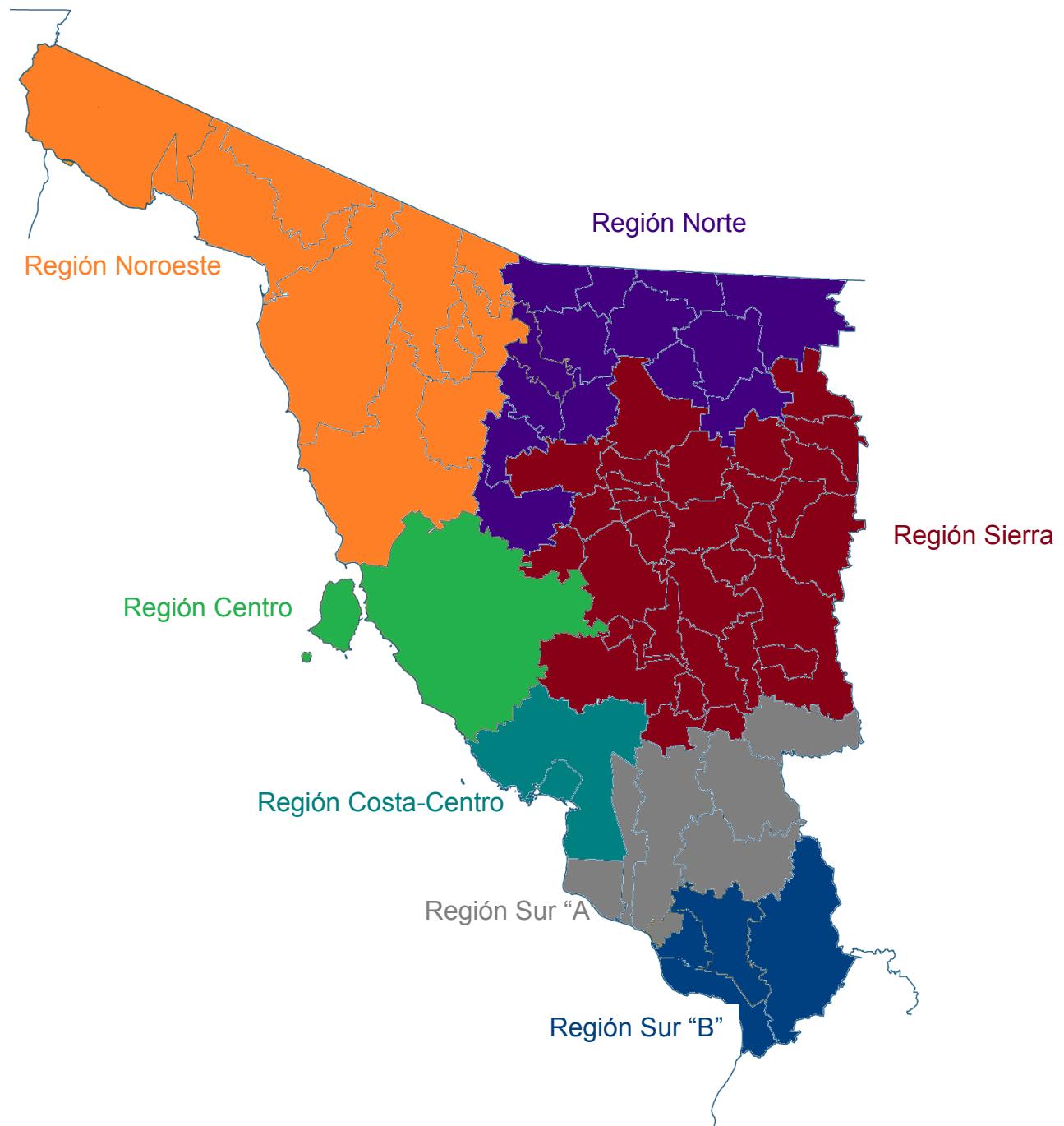
El criterio empleado en el estudio es la suma de las actividades económicas que contribuyan como mínimo con el 80% del valor agregado (VA) y personal ocupado (PO) de la región.

La fuente de información que se utilizó en el estudio se derivó del sistema automatizado de información censal, censos económicos 2014, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Tabla 177. Regionalización de Sonora.

Región	Municipios
Noroeste 11 municipios	Altar, Átil, Caborca, Oquitoa, Pitiquito, Puerto Peñasco, San Luis Río Colorado, Sáric, Trincheras, Tubutama y Gral. Plutarco Elías Calles.
Norte 14 municipios	Agua Prieta, Bacoachi, Benjamín Hill, Cananea, Carbó, Cucurpe, Fronteras, Imuris, Magdalena, Naco, Nacozari de García, Nogales, Santa Ana y Santa Cruz.
Centro 1 municipio	Hermosillo
Sierra 33 municipios	Aconchi, Arivechi, Arizpe, Bacadéhuachi, Bacanora, Bacerac, Banámichi, Baviácora, Bavispe, La Colorada, Cumpas, Divisaderos, Granados, Huachinera, Huásabas, Huépac, Mazatán, Moctezuma, Nácori Chico, Onavas, Opodepe, Rayón, Sahuaripa, San Felipe de

	Jesús, San Javier, San Miguel de Horcasitas, San Pedro de la Cueva, Soyopa, Suaqui Grande, Tepache, Ures, Villa Hidalgo y Villa Pesqueira.
Costa-Centro 2 municipios	Guaymas y Empalme.
Sur “A” 7 municipios	Bacúm, Cajeme, Quiriego, Rosario, Yécora, Benito Juárez y San Ignacio Río Muerto.
Sur “B” 4 municipios	Álamos, Etchojoa, Huatabampo y Navojoa.

Mapa 14. Distribución territorial de las regiones de Sonora.

7.3.2 Resultados región Costa-Centro.

La región Costa-Centro, participó con el 7.1% de las unidades económicas, el 7.2% del personal ocupado y el 5.3% del valor agregado. El nivel salarial de los trabajadores se ubicó en 74,489 pesos promedio anual, representando 117.9% de la media estatal (\$63,186).

7.3.2.1 Personal ocupado.

Desde el punto de vista del personal ocupado, el 74.7 de los trabajadores de la región se concentran en cinco actividades productivas. Las industrias manufactureras participan con el 29.4%, el comercio al por menor con el 18.8%, la agricultura, pesca y acuacultura con el 11.2%, los transportes, correos y almacenamiento con el 7.9% y los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas a razón del 7.5%.

Tabla 178. Región Costa-Centro. Personal ocupado por sector de actividad económica.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Industrias manufactureras	13,132	29.4	29.4
Comercio al por menor	8,391	18.8	48.1
Agricultura, pesca y acuacultura	5,012	11.2	59.3
Transportes, correos y almacenamiento	3,523	7.9	67.2
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	3,363	7.5	74.7
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2,165	4.8	79.6
Comercio al por mayor	1,916	4.3	83.9
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1,767	4.0	87.8
Servicios educativos	1,014	2.3	90.1
Servicios de salud y de asistencia social	985	2.2	92.3
Construcción	877	2.0	94.2
Servicios profesionales, científicos y técnicos	596	1.3	95.6
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	557	1.2	96.8
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	377	0.8	97.7
Información en medios masivos	352	0.8	98.5
Servicios financieros y de seguros	322	0.7	99.2
Electricidad, agua y gas	307	0.7	99.9
Minería	64	0.1	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

7.3.2.2. Valor agregado por actividad económica.

En cuanto a valor agregado se refiere, 86.5% de éste es generado en cinco sectores. La manufactura produce el 59.7%, el comercio al por menor el 8.6%, los transportes, correos y almacenamiento el 8.4%, el comercio al por mayor el 6.5% y la agricultura, pesca y acuacultura un 3.2%.

Tabla 179. Región Costa-Centro. Valor agregado por sector de actividad económica.

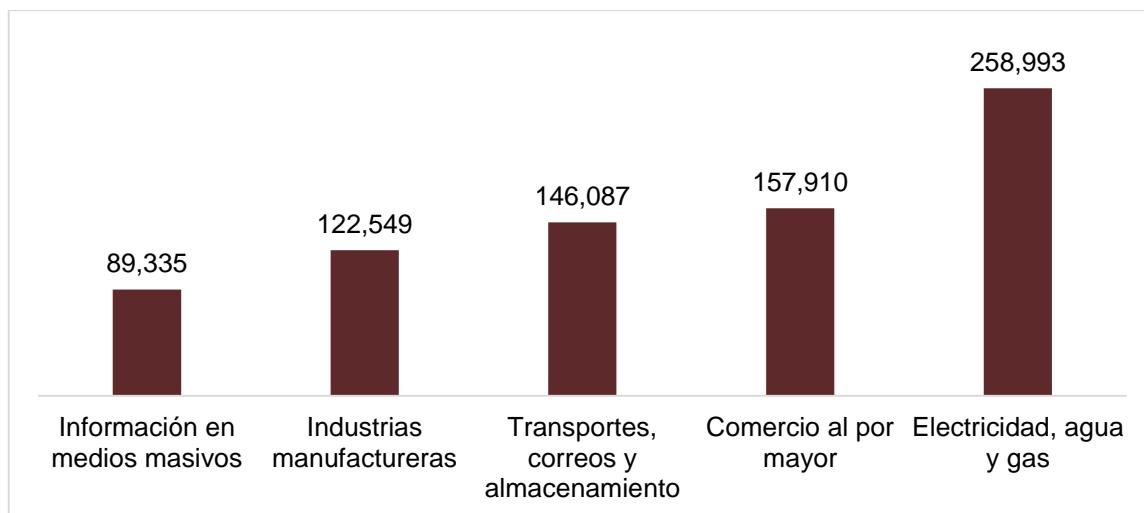
Sector	Valor agregado	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Industrias manufactureras	5,754,760	59.7	59.7
Comercio al por menor	831,746	8.6	68.4
Transportes, correos y almacenamiento	809,790	8.4	76.8
Comercio al por mayor	627,927	6.5	83.3
Agricultura, pesca y acuacultura	310,794	3.2	86.5
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	292,733	3.0	89.5
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	233,056	2.4	92.0
Servicios educativos	136,131	1.4	93.4
Construcción	132,702	1.4	94.8
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	129,555	1.3	96.1
Información en medios masivos	80,611	.8	96.9
Servicios de salud y de asistencia social	66,142	0.7	97.6
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	59,453	0.6	98.2
Electricidad, agua y gas	50,087	0.5	98.8
Servicios profesionales, científicos y técnicos	43,342	0.4	99.2
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	32,753	0.3	99.5
Servicios financieros y de seguros	28,326	0.3	99.8
Minería	15,199	0.2	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

7.3.2.3. Ingreso medio por trabajador.

Los trabajadores de la región Costa-Centro perciben un ingreso medio de 74,489 pesos anuales. Cabe notar que los ingresos medios de los trabajadores se modifican sustancialmente según la actividad económica. Así, el personal ocupado en el sector de la electricidad, agua y gas percibe 258,993 pesos anuales en promedio, los empleados que laboran en el comercio al por mayor logran 157,910 pesos, y los de transportes, correos y almacenamiento gozan de remuneraciones medias de 146,087 pesos anuales.

Gráfica 156. Región Costa-Centro. Ingresos medios por trabajador según actividad económica, top 5.



Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

7.2.2.4. Personal ocupado y valor agregado de los tres subsectores más importantes de la región Costa-Centro.

7.2.2.4.1. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector de la manufactura, la fabricación de equipo de transporte es la más empleo genera con el 43.8% y produce 74.5% de la riqueza. La industria alimentaria, agrupa al 19.1% de los trabajadores, segundo en este apartado, y genera el 7.0% del valor.

Tabla 180. Región Costa-Centro. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de la industria manufacturera.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Fabricación de equipo de transporte	5,748	43.8	4,285,407	74.5	163,633
Industria alimentaria	2,507	19.1	401,606	7.0	59,873
Otras industrias manufactureras	1,655	12.6	202,423	3.5	79,066
Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	620	4.7	230,289	4.0	248,019

Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	571	4.3	89,704	1.6	131,070
Fabricación de maquinaria y equipo	489	3.7	232,419	4.0	169,763
Fabricación de productos metálicos	476	3.6	209,908	3.6	81,603
Industria de las bebidas y del tabaco	278	2.1	35,504	.6	29,234
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	195	1.5	30,773	.5	49,785
Industria de las bebidas y del tabaco	278	2.1	35,504	0.6	29,234
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	195	1.5	30,773	0.5	49,785
Impresión e industrias conexas	188	1.4	6,229	0.1	32,867
Industria del plástico y del hule	128	1.0	10,449	0.2	37,188
Fabricación de muebles, colchones y persianas	112	0.9	7,068	0.1	25,473
Industria de la madera	81	0.6	5,835	0.1	52,580
Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	36	0.3	5,267	0.1	19,194
Fabricación de prendas de vestir	26	0.2	492	0.0	3,346
Industria del papel	17	0.1	1,369	0.0	38,824
Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	4	0.0	9	0.0	-
Industria química	1	0.0	9	0.0	-

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

7.2.2.4.2. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Según personal ocupado y valor agregado generado por los subsectores del sector comercio. El comercio de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco concentra el 33.0% de los trabajadores y genera 16.7% de la riqueza, el comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales agrupa el 24.1% de los empleos y contribuye con el 31.4% de la riqueza. El comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes, ayuda con el 12.2% de los trabajos y produce el 15.4% del valor.

Tabla 181. Región Costa-Centro. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores del comercio al por menor.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	2,773	33.0	139,070	16.7	8,640
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	2,025	24.1	261,571	31.4	18,456
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	1,024	12.2	128,323	15.4	47,701
Comercio al por menor de productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	651	7.8	47,317	5.7	19,427
Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	649	7.7	81,861	9.8	27,307
Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	464	5.5	63,561	7.6	45,720
Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	428	5.1	94,731	11.4	24,051
Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	376	4.5	15,285	1.8	15,013
Comercio al por menor exclusivamente a través de Internet, y catálogos impresos, televisión y similares	1	0.0	27	0.0	-

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

7.2.2.4.3. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de agricultura, pesca y acuacultura

El subsector de pesca, caza y captura concentra prácticamente el total del personal ocupado (96.3%) y aporta una cantidad similar en términos relativos en cuanto al porcentaje de riqueza generada se refiere (89.3%).

Tabla 182. Región Costa-Centro. Personal ocupado y valor agregado de los subsectores de agricultura, pesca y acuacultura.

Sector	Personal ocupado	Porcentaje	Valor agregado	Porcentaje	Ingreso anual por trabajador
Pesca, caza y captura (sólo Pesca)	4,829	96.3	277,439	89.3	22,588
Cría y explotación de animales (sólo Acuicultura)	174	3.5	33,351	10.7	52,379
Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales	9	0.2	4	0.0	-

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos Económicos 2014, INEGI.

4.4.4. Puntos relevantes.

En términos económicos, la región Costa-Centro se define por la importante participación de las actividades de tipo manufacturero, comercial y de actividad relacionada con el mar. Al interior de los sectores destacan la fabricación de equipo de transporte, la industria alimentaria, el comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, el comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales, y la pesca, caza y captura.

En el siguiente cuadro se resumen los principales hallazgos y la propuesta educativa para la región Costa-Centro.

Tabla 183 Región Costa-Centro. Conclusiones:

Actividades económicas relevantes	Carreras sugeridas
Fabricación de equipo de transporte	Mecatrónica Manufactura
Industria alimentaria	Nutrición Mecatrónica Manufactura
Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	Comercio Contaduría Administración
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	Comercio Contaduría Administración
Pesca, caza y captura	Acuacultura Gestión turística
Cría y explotación de animales	Veterinario

Fuente: Secretaría General de Planeación.

7.4. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Costa-Centro.

7.4.1. Resumen de aspectos relevantes y propuesta educativa de la región Costa- Centro.

Tabla 184. Propuesta educativa para la región Costa-Centro.

Elemento de análisis	Resultados	Propuesta educativa
Oferta educativa nivel medio superior	<p>a) 30,000 egresados de educación media superior en promedio.</p> <p>b) Áreas de atención del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación. - Desarrollo comunitario. - Ventas. - Mercadotecnia. - Seguridad, higiene y protección civil. - Enfermería general. - Fuentes alternativas de energía. - Transformación de plásticos. - Arquitectura. - Diseño gráfico digital. - Trabajo social. 	<p>Propuesta educativa viable:</p> <p>Activación física o fisioterapia*. Acuacultura. Administración. Derecho. Educación. Enfermería. Ingeniería Industrial. Logística internacional. Nutrición humana*. Psicología. Sistemas y Software. Veterinario.</p>
Análisis de las instituciones de educación media superior	Carreras preferidas entre los futuros estudiantes de educación superior:	
Análisis de la oferta educativa superior a nivel estatal y regional	<p>Campos de formación académica más relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cs. de la salud y afines. - Ingeniería y tecnología. - Cs. de la educación. - Cs. Sociales, administración y derecho. 	
Vocaciones productivas	<p>Actividades productivas más relevantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de equipo de transporte - Industria alimentaria. - Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco. - Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales. - Pesca, caza y captura. - Cría y explotación de animales. 	
Entrevista a empleadores de la nueva oferta educativa	Personal requerido por los empleadores:	Propuesta educativa viable:

Factibilidad de la oferta educativa	Programas educativos viables por infraestructura y personal académico con el que se cuenta:	Activación física o fisioterapia*. Acuacultura. Administración. Derecho. Educación. Enfermería. Ingeniería Industrial. Logística internacional. Nutrición humana*. Psicología. Sistemas y Software. Veterinario.
-------------------------------------	---	---

Fuente: Secretaría General de Planeación.

*Campo del conocimiento considerado en la oferta de la UES.

CONCLUSIONES

Con base en la información presentada y en la caracterización que a lo largo del proceso se determinó para cada una de las regiones del presente estudio, a continuación se resumen los principales resultados por elemento de análisis, así como su propuesta educativa.

ELEMENTO DE ANÁLISIS	RESULTADOS	PROPUESTA EDUCATIVA
OFERTA EDUCATIVA NIVEL MEDIO SUPERIOR	<ul style="list-style-type: none"> a) Importante crecimiento de egresados de educación media superior en los próximos años. b) Áreas de atención del conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación. - Desarrollo comunitario. - Ventas. - Mercadotecnia. - Seguridad, higiene y protección civil. - Enfermería general. - Fuentes alternativas de energía. - Transformación de plásticos. - Arquitectura. - Diseño gráfico digital. - Trabajo social. 	
ANÁLISIS DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	<ul style="list-style-type: none"> Carreras preferidas entre los futuros estudiantes de educación superior: <ul style="list-style-type: none"> - Contabilidad. - Medicina. - Derecho. - Administración. - Odontología. - Psicología. - Enfermería. - Comercio internacional. - Arquitectura. - Nutrición. - Química. - Turismo y Gastronomía. - Finanzas. - Sistemas (Computación y Software). 	Propuesta educativa viable: Administración. Derecho. Educación. Enfermería. Fiscalización. Logística Internacional. Odontología. Psicología. Ingeniería Industrial. Ingeniería Médica o Ingeniería Biomédica. Nutrición Humana*. Minería y Extracción*. Activación Física o Fisioterapia*. Sistemas y Software. Medicina. Veterinaria.
ANÁLISIS DE LA OFERTA EDUCATIVA SUPERIOR A NIVEL ESTATAL Y REGIONAL	<ul style="list-style-type: none"> Campos de formación académica más relevantes: <ul style="list-style-type: none"> - Cs. de la salud y afines. - Ingeniería y tecnología. - Cs. de la educación. - Cs. Sociales, administración y derecho. 	
VOCACIONES PRODUCTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> Actividades productivas más relevantes: <ul style="list-style-type: none"> - Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco. - Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales. - Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos. - Industria alimentaria. - Servicios de alojamiento temporal. - Industrias manufactureras. 	

ELEMENTO DE ANÁLISIS	RESULTADOS	PROPIUESTA EDUCATIVA
ENTREVISTA A EMPLEADORES DE LA NUEVA OFERTA EDUCATIVA	Personal requerido por los empleadores: - Administrador. - Chef. - Experto en logística. - Ingeniero o Técnico en producción. - Ingeniero o Técnico de campo. - Ingeniero o Técnico industrial. - Ingeniero o Técnico administrativo. - Ingeniero o Técnico en sistemas informáticos. - Ingeniero o Técnico en ciencias de la salud. - Ingeniero o Técnico en mantenimiento.	Propuesta educativa nueva: Administración. Derecho. Educación. Enfermería. Fiscalización. Logística Internacional. Odontología. Psicología. Ingeniería Industrial. Ingeniería Médica o Ingeniería Biomédica. Nutrición Humana*. Minería y Extracción*. Activación Física o Fisioterapia*. Sistemas y Software. Medicina. Veterinaria.
FACTIBILIDAD DE LA OFERTA EDUCATIVA	Programas educativos viables por infraestructura y personal académico con el que se cuenta: - Administración de empresas. - Formación docente. - Negocios. - Contabilidad y fiscalización. - Ingeniería industrial. - Ingeniería mecánica. - Ingeniería electrónica y tecnológica.	

*Campo del conocimiento considerado en la oferta de la UES.

Adicional a lo presentado en el cuadro anterior, podemos concluir lo siguiente:

La educación media superior en el estado, tiene en este momento el gran reto de dar cobertura a más de 171 mil egresados del nivel medio superior en los próximos cinco años.

Este hecho nos obliga a generar, a muy corto plazo, nuevos espacios educativos, así como a expandir nuestra oferta educativa con programas de estudio que por una parte atiendan las vocaciones de los estudiantes de educación media superior, y por otra, satisfagan las necesidades que requiere el entorno.

Es de gran relevancia, la opinión sobre las preferencias de los estudiantes de bachillerato a la hora de la elección de su futuro profesional; en general, se observa de forma reiterada que las preferencias siguen apuntando hacia los campos generales del conocimiento; las carreras que en años anteriores han demostrado ser las acaparadoras de la matrícula, lo continuarán siendo en los años venideros.

En consistencia con lo anterior, el panorama de la oferta educativa de nivel superior en el estado se presenta, ciertamente estática para el caso de las instituciones públicas de educación superior, la excepción se da en el subsistema de Universidades Tecnológicas, cuyo modelo de vinculación íntimamente relacionado con el sector productivo, su corto periodo de egreso y bajos costos, han sido su eje de crecimiento.

Por su parte, las Universidades privadas han aprovechado la pasividad de las IES públicas, ofertando programas educativos novedosos o bien han realizado adecuaciones a los programas de estudio de aquellas carreras que generalmente tienen mayor demanda, logrando con ello, captar la atención de los bachilleres.

Conforme a la vocación de la economía de cada una de las regiones del estado, el modelo conlleva una orientación, la maquiladora de exportación, el dar valor agregado a la actividad primaria y el impulso a las actividades secundarias y terciarias, marcan la pauta en cuanto a las necesidades de capital humano.

En lo que respecta a los empleadores, este sector pone especial atención en la capacidad que tiene el egresado de adecuarse a distintos escenarios; si bien, la formación teórica en conocimientos de la ciencia son relevantes, la formación práctica, las competencias de tipo transversal como el manejo del idioma inglés, la capacidad para coordinar equipos de trabajo, el fomento del auto empleo, el liderazgo, y la habilidad para gestionar nuevos conocimientos, son vitales para una distinción con el resto de los candidatos.

En resumen, si bien es cierto que la conformación de la matrícula de educación superior, continúa aglomerándose en las ingenierías, administración, contabilidad, derecho y educación; es importante dejar claro que, en la gran mayoría de estos programas educativos no han realizado adecuaciones a sus planes de estudio, por lo que serán una área de oportunidad las mejoras o salidas laterales que plantee la Universidad en los contenidos académicos, que permitan al egresado asegurar la pertinencia y empleabilidad de su profesión.

Por otra parte, podemos ver gran variedad de programas educativos, surgidos por la necesidad de atender problemáticas recientemente reconocidas, relacionadas principalmente con el tema de la salud, por lo que la nutrición, activación física, medicina, enfermería, servicios de salud, y demás del ramo, son una opción viable.

Finalmente es importante señalar que, si bien se cuentan con datos que nos indican posibles direcciones a tomar, el compromiso que debe asumir la institución consistirá en establecer estrategias de crecimiento de la infraestructura física, de capacidad de los cuerpos docentes para atender la nueva oferta que se aperture, y de todos aquellos elementos necesarios para brindar servicios educativos de nivel superior con calidad, mismos que deberán alinearse a las políticas de la Gobernadora Claudia Pavlovich Arellano, establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo 2016 -2021.