

CAPÍTULO 4

RESULTADOS

A continuación se exhibe primeramente la distribución de la población en las modalidades del estudio en los 204 planteles participantes, el número de alumnos participantes en las modalidades en sus tres semestres de estudio además del número de planteles participantes en cada una de las cuatro regiones que conforman al Estado de Sonora, la distribución de la población dentro de cada una de las regiones, planteles y semestres donde se evaluaron a los jóvenes de la EMS finalizando con una presentación de la distribución de los promedios del total de la población evaluada; todo lo anterior con base al análisis de variables de promedios en matemáticas y promedios general, con el fin de realizar comparación en desempeños en matemáticas en EMS y la relación que guarda con otras materias de la curricula, tipo de modalidad y región donde se ubica en el Estado de Sonora.

4.1 Distribución por modalidades

Las ocho diferentes modalidades que conforman el estudio realizado por IEEES en 204 planteles evaluados en el Estado de Sonora, representan el 95% del total de la población evaluada la cual se conforma del 18.85% de Privadas, 6.44% CBTA, 23.28% CBTIS, 2.64% EMSAD, 1.94% CET, 25.16% COBACH, 12.61% CECyTES, 9.07% CONALEP, representando el 66,324 participantes. (Ver anexo 2)

4.2 Estudiantes evaluados por modalidad

La tabla 3 muestra los planteles evaluados por modalidad en el Estado de Sonora, el total de los alumnos participantes en cada una de las modalidades en los tres semestres que lo conforman.

Tabla 3 Total de alumnos participantes de acuerdo a modalidad.

Modalidad	Semestres			Total
	2	4	6	Población
Privadas	4,816	4,169	3,521	12,506
CBTA	1,755	1,372	1,146	4,273
CBTIS	6551	4,870	4,019	15,440
EMSAD	797	649	307	1,753
CET	600	409	283	1,292
COBACH	6,501	5,646	4,540	16,687
CECyTES	3,285	2,838	2,239	8,362
CONALEP	2,927	1,667	1,417	6,011

Modalidad, muestra las diferentes clasificación de los planteles participantes; Totales, muestra el total de alumnos participantes por modalidad; PRIVADAS, Planteles Privados; CBTA, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario; CBTIS, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios; EMSAD, Centro de Educación Media Superior a Distancia; CET, Centro de Estudios Tecnológicos del Mar; COBACH, Colegio de Bachilleres; CECyTES, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos; CONALEP, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica; Totales, cantidad total de alumnos participantes por modalidad.

La tabla 4 muestra el número de planteles participantes en cada una de las regiones dentro de cada modalidad que conforman al Estado de Sonora además del total general por cada modalidad y el total de cada región en la evaluación realizada por IEEES en 2007 para Educación Media Superior.

Tabla 4 El total de planteles evaluados en el Estado de Sonora de acuerdo a su modalidad y la región donde se encuentra el plantel.

Modalidad	Región				Total
	Frontera Norte		Frontera Sur		
	1	2	3	4	
Privadas	27	41	5	28	101
CBTA	4	3	3	1	11
CBTIS	4	4	0	7	15
EMSAD	5	2	5	9	21
CET	1	1	0	1	3
COBACH	6	5	2	6	19

Comparación Desempeños en Matemáticas en EMS en Estado de Sonora

CECyTES	3	7	3	7	20
CONALEP	5	5	1	3	14
Total	55	68	19	62	204

PRIVADAS, Planteles Privados; CBTA, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario; CBTIS, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios; EMSAD, Centro de Educación Media Superior a Distancia; CET, Centro de Estudios Tecnológicos del Mar; COBACH, Colegio de Bachilleres; CECyTES, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos; CONALEP, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica; Total, es la cantidad total de planteles participantes por región y modalidad.

4.3 Distribución de la población

La tabla 5 muestra las diferentes modalidades con las cuales se clasificaron los 204 planteles en cuatro regiones del Estado de Sonora, el total de participantes por semestre de estudio dentro de cada región y modalidad de los planteles participantes, en la cual se muestra una mayor demanda de alumnos en la región dos con 38.80% a diferencia de la región tres con el 6.54% la cual muestra una menor demanda de jóvenes que ingresan a EMS.

Tabla 5 Total de alumnos participantes de acuerdo a su región, plantel, semestre de estudio.

Modalidad	Regiones												Totales
	1			2			3			4			
	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	6	
Privadas	856	805	738	2,671	2,266	1,663	12	21	65	1,277	1,077	1,055	12,506
CBTA	627	498	439	535	411	292	299	241	213	294	222	202	4,273
CBTIS	1,556	1,181	954	2,157	1,660	1,373	0	0	0	2,838	2,029	1,692	15,440
EMSAD	137	153	9	90	86	87	185	110	38	385	300	173	1,753
CET	175	125	79	258	142	106	0	0	0	167	142	98	1,292
COBACH	1,924	1,654	1,235	2,385	2,091	1,734	845	696	646	1,347	1,205	925	16,687
CECyTES	544	407	357	1,186	1,065	852	300	278	209	1,255	1,088	821	8,362
CONALEP	1,032	639	543	1,322	662	644	81	53	47	492	313	183	6,011
Total	6,851	5,462	4,354	10,604	8,383	6,751	1,722	1,399	1,218	8,055	6,376	5,149	66,324
Regiones	16,667			25,738			4,339			19,580			
Semestre	27,232			21,620			17,472			66,324			

PRIVADAS, Planteles Privados; CBTA, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario; CBTIS, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios; EMSAD, Centro de Educación Media Superior a Distancia; CET, Centro de Estudios Tecnológicos del Mar; COBACH, Colegio de Bachilleres; CECyTES, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos; CONALEP, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica; 1, Frontera Norte; 2, Costa; 3, Rio/Sierra; 4, Frontera Sur; Total, cantidad total de los alumnos participantes de cada modalidad.

La tabla 6 muestra las diferentes modalidades en las cuales se clasifican los planteles, las regiones en las cuales se ubican dentro del Estado de Sonora y el total de participantes por región en cada una de las modalidades en EMS.

Tabla 6 Total de alumnos participantes de acuerdo a su región, plantel, semestre de estudio.

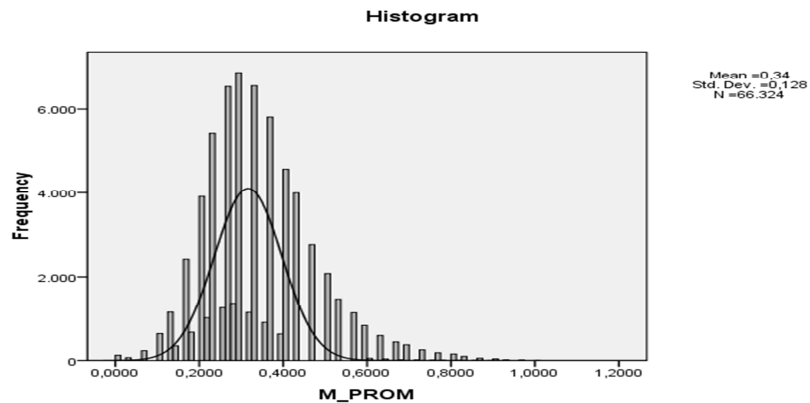
Modalidad	Regiones				Totales
	1	2	3	4	
Privadas	2,399	6,600	98	3,409	12,506
CBTA	1,564	1,238	753	718	4,273
CBTIS	3,691	5,190	0	6,559	15,440
EMSAD	299	263	333	858	1,753
CET	379	506	0	407	1,292
COBACH	4,813	6,210	2,187	3,477	16,687
CECyTES	1,308	3,103	787	3,164	8,362
CONALEP	2,214	2,628	181	988	6,011
Total					
Regiones	16,667	25,738	4,339	19,580	
Total población					66,324

PRIVADAS, Planteles Privados; CBTA, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario; CBTIS, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios; EMSAD, Centro de Educación Media Superior a Distancia; CET, Centro de Estudios Tecnológicos del Mar; COBACH, Colegio de Bachilleres; CECyTES, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos; CONALEP, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica; 1, Frontera Norte; 2, Costa; 3, Rio/Sierra; 4, Frontera Sur; Total regiones, Cantidad total de alumnos en cada región; Total población, Cantidad total de los alumnos participantes de cada modalidad.

En la gráfica 1 se muestran los promedios obtenidos en promedio total de matemáticas (M_PROM) en sus tres semestres la cual se obtiene tras sumar el número total de reactivos contestados correctamente y dividirlos entre el total de reactivos por semestre, para el promedio general de la población total de EMS del estudio que contempla a las ocho

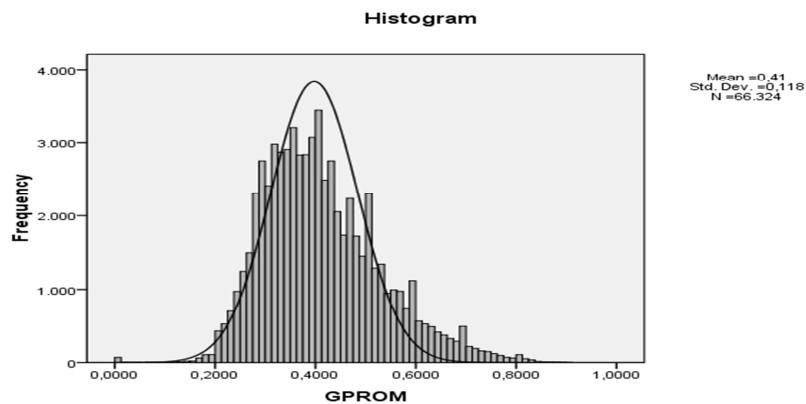
modalidades que conforman al Estado de Sonora, se presenta una asimetría negativa en promedio total de la población con la presencia de una curtosis mesocúrtica la cual presenta un grado de concentración medio alrededor de los valores centrales de la variable debido a la conformación del total de la currícula en EMS.

Figura 1 Muestra distribución de los promedios en matemáticas para 2, 4, 6 semestre en EMS para el Estado de Sonora.



En la gráfica 2 representa el promedio general (GPROM) de la currícula total de materias para EMS en el Estado de Sonora la cual se obtiene sumando en total de reactivos correctos y dividirlo por el total de reactivos en el instrumento, la cual presenta una media de 0.41 y su desviación típica de 0.118 manifestando que la población en la currícula total presenta un desempeño favorable en las diferentes áreas que conforman la Educación Media Superior para el Estado de Sonora.

Figura 2 Muestra distribución de los promedios en generales para 2, 4, 6 semestre en EMS para el Estado de Sonora.

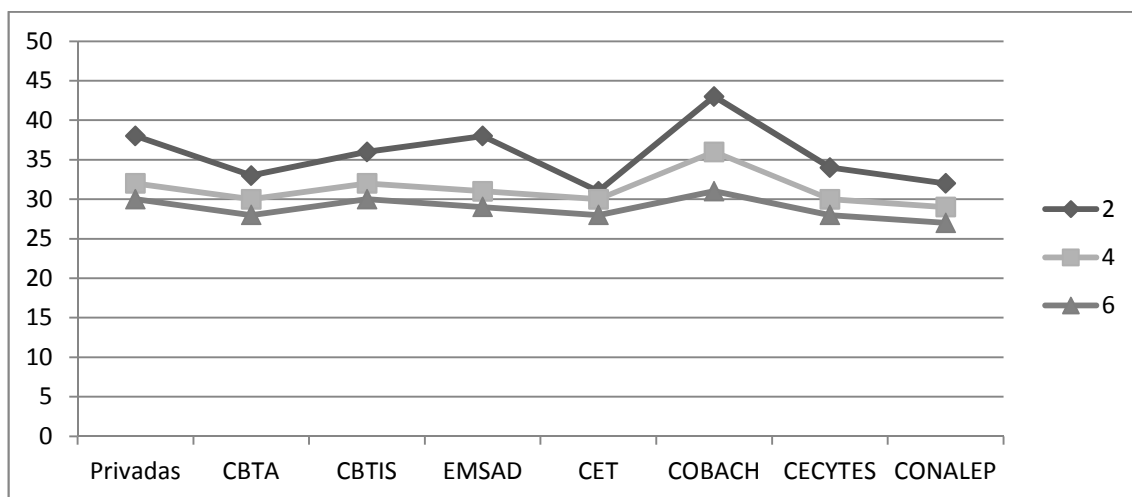


Como se puede observar en la Tabla 5 el total de la población participante para el Estado de Sonora corresponde a ocho modalidades segmentada en cuatro regiones en un estudio realizado por IEEES en 2007 el cual muestra un mínimo de participantes en la región rio sierra para la modalidad de privadas, una concentración en la región de la Costa (anexo 3) donde ubican dos las principales poblaciones del estado, presentando características heterogéneas de participantes para esta modalidad, para las modalidades CBTIS y CET la participación de planteles en la región de Rio/Sierra es nula debido a la ausencia de los mismos dentro de estas regiones, para el resto de las modalidades exceptuando a EMSAD la participación en la región Rio/Sierra es mínima presentando su concentración en las regiones Frontera Norte o Costa del estado con una mayor número de participantes, para la modalidad de EMSAD la participación baja se encuentra presente en la Costa del estado donde encuentra ubicada la capital del Estado.

Como se observa en la gráfica 3 los promedios de las modalidades de privadas y COBACH son las modalidades que presentan un mayor puntaje general en sus tres semestres de estudio, siendo el COBACH la modalidad con mayor variabilidad en los puntajes en matemáticas para segundo semestre, la presencia de un decremento del 16% para cuarto semestre y

14% en sexto semestre al ser comparado con el semestre anterior, lo cual muestra a la modalidad como una de las de mayor variabilidad en sus desempeños en matemáticas.

Figura 3 Muestra la comparación de promedios de los desempeños por modalidad y los tres semestres de EMS evaluados en conocimientos en matemáticas para el Estado de Sonora.



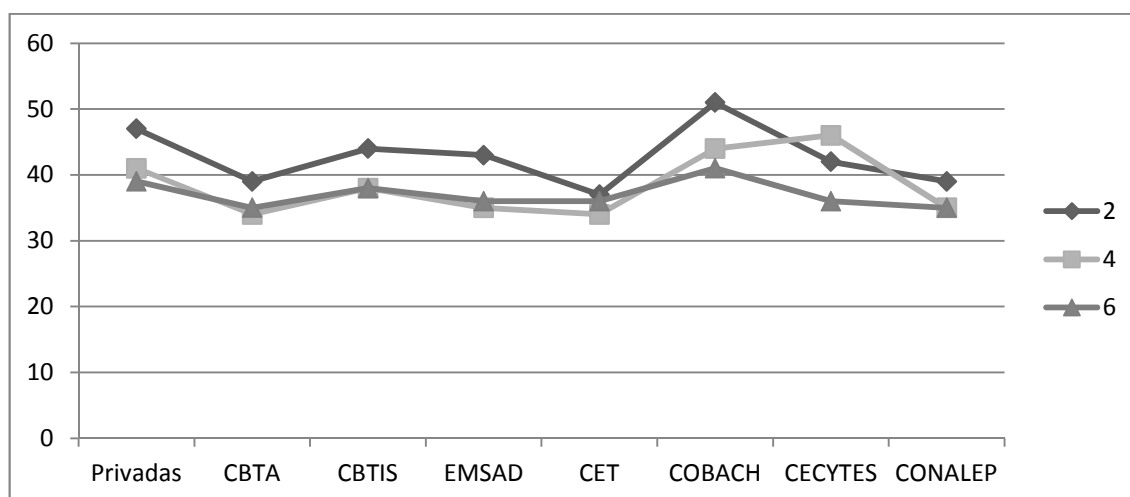
PRIVADAS, Planteles Privados; CBTA, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario; CBTIS, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios; EMSAD, Centro de Educación Media Superior a Distancia; CET, Centro de Estudios Tecnológicos del Mar; COBACH, Colegio de Bachilleres; CECyTES, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos; CONALEP, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica; 2, Segundo semestre; 4, Cuarto Semestre; 6, Sexto semestre.

La modalidad CET es la de menor grado de contraste en sus tres semestres con 3% para su cuarto semestre y 6% en su sexto semestre; una modalidad media es privada la cual presenta una amplitud de diferencia en su segundo semestre con 7% y 2% en su sexto semestre; la modalidad con mayor amplitud de diferencia es EMSAD con el 18% para cuarto semestre y el 6% para sexto al ser comparado con el semestre anterior.

La grafica 4 muestra a la modalidad de COBACH como la de mayor variabilidad en conocimientos generales en sus tres semestres de evaluación, al ser comparado con un semestre anterior el cuarto semestre muestra el 14% de diferenciación, para sexto semestre muestra 7% al ser comparado con cuarto semestre y 20% al comparado con segundo lo cual demuestra una variabilidad homogénea a diferencia de la modalidad CECyTES la cual muestra un progreso en promedios generales con un

incremento del 9% sobre el segundo semestre de evaluación, un decremento del 31% al ser comparado con cuarto semestre a diferencia de segundo el cual es de 14%.

Figura 4 Muestra la comparación de promedios de los desempeños por modalidad y los tres semestres de EMS evaluados en conocimientos generales para el Estado de Sonora.



PRIVADAS, Planteles Privados; CBTA, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario; CBTIS, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios; EMSAD, Centro de Educación Media Superior a Distancia; CET, Centro de Estudios Tecnológicos del Mar; COBACH, Colegio de Bachilleres; CECyTES, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos; CONALEP, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica; 2, Segundo semestre; 4, Cuarto Semestre; 6, Sexto semestre.

La modalidad del CET se muestra como de menor variabilidad en promedios generales con el 5% por debajo del segundo semestre en su cuarto semestre de evaluación y un incremento del 9% al ser comparado con cuarto en su sexto semestre de evaluación y con solo 3% por debajo de los promedios del segundo semestre de evaluación.

La amplitud de diferencia intersemestral en las modalidades guarda una relación al tipo de población a la cual atiende dentro de las regiones en el Estado de Sonora, como se puede apreciar en la gráficas la relación es mantenida por el tipo de currículo por semestre de estudio en cada modalidad y la forma en que es impartida en cada región de acuerdo al plantel o su ubicación dentro del estado.

4.4 Comparación por región para segundo semestre

La tabla 7 muestra los resultados de comparación entre modalidades dentro de las cuatro regiones que conforman al Estado de Sonora dichas comparaciones son la resultante del proceso de análisis de ANOVA bajo el factor Post Hoc Scheffé en el cual las comparaciones entre medias son para determinar las diferencias significativas entre pares de medias para cada modalidad en cada región presentado en segundo semestre en EMS en el Estado de Sonora en sus cuatro regiones, en los planteles de la Frontera Norte, en cada uno de las modalidades el promedio de matemáticas de CBTIS (plantel 18 media=.42, plantel 24 media=.32)son los valores más altos de diferenciación y el EMSAD (plantel 41 media=.42, plantel 49 media=.34) son los valores más bajos en la diferencia entre promedio de igual forma dicha diferencia se presenta en promedio general , además se muestra la significancia en la región norte en los dos promedios en las modalidades en la cual se muestra significancia en la mayoría con excepción el promedio de matemáticas para CBTA y para EMSAD.

La comparación entre modalidades en la región de la Costa muestra el promedio de matemáticas de CBTIS (plantel 17 media=.43, plantel 22 media=.32) son los valores más altos de diferenciación y el CBTA (plantel 8 media=.31, plantel 5 media=.29) son los valores más bajos en la diferencia entre promedio de igual forma dicha diferencia se presenta en promedio general , La significancia para la región de la Costa en ambos promedios se muestra favorable para seis modalidades y solo significativo en el promedio general en la modalidades de CBTA y EMSAD.

En la región Rio/Sierra la comparación de las modalidades en promedio de matemáticas de COBACH (plantel 67 media=.40, plantel 69 media=.31) son los valores más altos de diferenciación y el promedio de CECyTES (plantel 98 media=.37, plantel 87 media=.35) son los valores más bajos en la diferencia entre promedio de igual forma dicha diferencia se presenta en promedio general , el grado de significancia para ambos promedios es óptima para EMSAD y COBACH solo significativo en el

promedio general CBTA, no presenta significancia para CECyTES en ninguno de los dos promedios.

La Frontera Sur en los promedios de matemáticas muestra al CBTIS (plantel 25 media=.43, plantel 29 media=.29) son los valores más altos de diferenciación y el promedio de CECyTES (plantel 89 media=.36, plantel 85 media=.31) son los valores más bajos en la diferencia entre promedio de igual forma dicha diferencia se presenta en promedio general, el grado de significancia se muestra en ambos promedios para las siete modalidades que conforman la región.

Tabla 7 Presenta los resultados del análisis de diferenciación por la comparación entre plantel y región para segundo semestre de EMS en Sonora.

	Modalidad	Frontera Norte		Costa		Rio/Sierra		Frontera Sur	
		F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
1	M_PROM	7.27	.00	31.53	.00	—	—	20.92	.00
	G_PROM	13.47	.00	64.10	.00	—	—	49.33	.00
2	M_PROM	1.36	.25	2.15	.11	2.96	.05	—	—
	G_PROM	9.33	.00	3.13	0.4	8.02	.00	—	—
3	M_PROM	59.14	.00	91.17	.00	—	—	70.46	.00
	G_PROM	83.12	.00	133.52	.00	—	—	181.95	.00
4	M_PROM	1.42	.23	2.78	.09	10.12	.00	6.99	.00
	G_PROM	3.03	.02	5.28	.02	12.97	.00	5.37	.00
6	M_PROM	34.98	.00	64.73	.00	88.24	.00	12.25	.00
	G_PROM	37.85	.00	88.24	.00	174.67	.00	41.71	.00
7	M_PROM	13.75	.00	11.87	.00	.685	.50	4.12	.00
	G_PROM	5.08	.00	42.18	.00	1.62	.19	25.34	.00
8	M_PROM	3.64	.00	3.85	.00	—	—	11.10	.00
	G_PROM	3.11	.01	10.72	.00	—	—	26.20	.00

1, privadas; 2, centro de bachillerato tecnológico agropecuario; 3, centro de bachillerato tecnológico industrial y de servicios; 4, centro de Educación Media Superior a distancia; 6, colegio de bachilleres; 7, colegio de estudios científicos y tecnológicos; 8, colegio nacional de educación profesional técnica; M_prom, promedio matemáticas; G_PROM, promedio general total; F, F de Snedecor; Sig., significancia; _ ausencia de comparación por ausencia de plantel a comparar.

Las comparaciones por región en la modalidad de privadas exponen a la región de la Costa con los valores más altos de diferenciación en los promedios de matemáticas y la región de la Frontera Norte con los valores más bajos en las diferencias entre promedios la diferencia se ostenta en el promedio general , la modalidad de privadas se muestra significativa para las tres regiones, la comparación de la región Rio/Sierra no se exhibe por la ausencia de participantes dentro de la modalidad para llevar a cabo la comparación.

Para la modalidad de CBTA la región de Rio/Sierra muestra los valores más altos de diferenciación en los promedios de matemáticas y la región de la Frontera Norte con los valores más bajos en las diferencias entre promedios por el contrario los valores más altos de diferenciación se encuentran en la Frontera Norte y los valores más bajos en la región de la Costa en promedio general , para los promedios de matemáticas en las regiones de Frontera Norte y Costa no se presentan significativos en comparación de los otros promedios; la ausencia de comparación en la Frontera Sur es debido a que dicha comparación no es realizada por la presencia de un solo plantel.

En la comparación por región en la modalidad de CBTIS se aprecia que la región Costa en el promedio de matemáticas presenta los valores más altos de diferenciación y los valores más bajos se encuentran en la Frontera Norte, por el contrario para la región de Frontera Sur en promedio general muestra los valores más altos de diferenciación y los valores bajos se encuentran presentes en la Frontera Norte, mostrándose significativos para ambos promedios en las tres regiones de la modalidad y la ausencia de la comparación en la región Rio/Sierra es debido a la ausencia de plantel dentro de la región.

Para la modalidad de EMSAD se muestra en los valores más altos de diferenciación en la región Rio/Sierra y los valores más bajos en la región Frontera Norte en los promedios de matemáticas, para la región Rio/Sierra en promedio general se muestra los valores de diferenciación más altos y los valores más bajos son observados en la región Frontera Norte,

mostrándose significativos para ambos promedios en las cuatro regiones con excepción de los promedios de matemáticas en la región de Frontera Norte y Costa.

La región Rio/Sierra muestra los valores más altos de diferenciación para los promedios de matemática y los más bajos en la Frontera Sur en modalidad COBACH, los valores de diferenciación altos para el promedio general en la región Rio/Sierra y los valores bajos en la región Frontera Norte, mostrándose significativo para ambos promedios en las cuatro regiones.

La modalidad CECyTES se muestra en la región Frontera Norte como la más alta en diferenciación en promedio de matemáticas y con valores bajos en la región Rio/Sierra, en los promedios generales la región Frontera Sur se muestra con los valores más altos al contrario de la región Rio/Sierra con valores más bajos, la significancia en ambos promedios se encuentra presente en tres de cuatro regiones no siendo significativa en la región Rio/Sierra.

En la modalidad CONALEP la región Frontera Sur se muestra con los valores más altos de diferenciación y la región de Frontera Norte con valores más bajos en promedio de matemáticas, en los promedios generales se exponen los valores altos en la región Frontera Sur y los de más bajo valor en la región Frontera Norte, presentándose significativos para ambos promedios en las tres regiones; la ausencia de comparación en la región Rio/Sierra es debida a la presencia de un solo plantel en la región.

La ausencia de la comparación de la modalidad CET corresponde a la presencia de un plantel por región en Frontera Norte, Frontera Sur, Costa.

4.5 Comparación por región para cuarto semestre.

La tabla 8 exhibe los resultados de comparación entre modalidades dentro de las cuatro regiones que conforman al Estado de Sonora dichas comparaciones son el resultado del proceso de análisis de ANOVA bajo el factor Post Hoc Scheffé para cuarto semestre en EMS en el Estado de

Sonora en sus cuatro regiones, en los planteles de la Frontera Norte, en cada uno de las modalidades el promedio de matemáticas de COBACH (plantel 65 media=.40, plantel 74 media=.32) son los valores más altos de diferenciación y el CBTA (plantel 9 media=.31, plantel 11 media=.27) son los valores más bajos en la diferencia entre promedio de igual forma dicha diferencia se presenta en promedio general , además se muestra la significancia en la región norte en los dos promedios en las modalidades en la cual se muestra significancia en la mayoría con excepción el promedio de matemáticas para CBTA, CECyTES y CONALEP.

La comparación entre modalidades en la región de la Costa muestra el promedio de matemáticas de CBTIS (plantel 17 media=.34, plantel 20 media=.29) son los valores más altos de diferenciación y el CBTA (plantel 5 media= .28, plantel 10 media=.27) son los valores más bajos en la diferencia entre promedio de igual forma dicha diferencia se presenta en promedio general , la significancia para la región de la Costa en ambos promedios se muestra óptima para seis modalidades y solo significativo en el promedio general en la modalidades de CBTA y EMSAD.

En la región Rio/Sierra la comparación de las modalidades en promedio de matemáticas de COBACH (plantel 67 media=.34, plantel 69 media=.30) son los valores más altos de diferenciación y el promedio de CBTA (plantel 14 media=.30, plantel 7 media=.29) son los valores más bajos en la diferencia entre promedio de igual forma dicha diferencia se presenta en promedio general, el grado de significancia para ambos promedios es óptima para EMSAD y COBACH solo significativo en el promedio general CBTA Y CECyTES.

La Frontera Sur en los promedios de matemáticas muestra al CBTIS (plantel 25 media=.35, plantel 29 media=.28) son los valores más altos de diferenciación y el promedio de CONALEP (plantel 113 media=.28, plantel 120 media=.27) son los valores más bajos en la diferencia entre promedio de igual forma dicha diferencia se presenta en promedio general, el grado se significancia se muestra en ambos promedios para seis modalidades que conforman la región siendo no significativo para CONALEP.

Tabla 8 Presenta los resultados del análisis de diferenciación por la comparación entre plantel y región para cuarto semestre de EMS en Sonora.

	Modalidad	Frontera Norte		Costa		Rio/Sierra		Frontera Sur	
		F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
1	M_PROM	4.87	.00	15.21	.00	—	—	6.56	.00
	G_PROM	16.22	.00	53.91	.00	—	—	26.81	.00
2	M_PROM	1.33	.26	.15	.85	.19	.82	—	—
	G_PROM	2.95	.03	5.37	.00	5.05	.00	—	—
3	M_PROM	7.45	.00	26.43	.00	—	—	23.12	.00
	G_PROM	28.69	.00	82.44	.00	—	—	112.29	.00
4	M_PROM	4.64	.00	.19	.66	1.65	.18	7.76	.00
	G_PROM	10.02	.00	1.73	.19	4.77	.00	10.53	.00
6	M_PROM	18.94	.00	22.88	.00	27.66	.00	4.79	.00
	G_PROM	38.11	.00	71.41	.00	146.26	.00	33.07	.00
7	M_PROM	2.23	.10	4.22	.00	.53	.58	4.41	.00
	G_PROM	9.00	.00	34.43	.00	8.18	.00	19.16	.00
8	M_PROM	1.52	.19	4.21	.00	—	—	.39	.67
	G_PROM	10.20	.00	9.81	.00	—	—	10.13	.00

1, privadas; 2, centro de bachillerato tecnológico agropecuario; 3, centro de bachillerato tecnológico industrial y de servicios; 4, centro de Educación Media Superior a distancia; 6, colegio de bachilleres; 7, colegio de estudios científicos y tecnológicos; 8, colegio nacional de educación profesional técnica; M_prom, promedio matemáticas; G_PROM, promedio general total; F, F de Snedecor; Sig., significancia; _ ausencia de comparación por ausencia de plantel a comparar.

Las comparaciones por región en la modalidad de privadas exponen a la región de la Costa con los valores más altos de diferenciación en los promedios de matemáticas y la región de la Frontera Norte con los valores más bajos en las diferencias entre promedios la diferencia se ostenta en el promedio general, la modalidad de privadas se muestra significativa para las tres regiones, la comparación de la región Rio/Sierra no se exhibe por la ausencia de participantes dentro de la modalidad para llevar a cabo la comparación.

Para la modalidad de CBTA la región de Frontera Norte muestra los valores más altos de diferenciación en los promedios de matemáticas y la región de la Costa con los valores más bajos en las diferencias entre

promedios por el contrario los valores más altos de diferenciación se encuentran en la Costa y los valores más bajos en la región de la Frontera Norte en promedio general, para los promedios de matemáticas en las tres regiones no se presentan significativos en comparación de los otros promedios; la ausencia de comparación en la Frontera Sur es debido a que dicha comparación no es realizada por la presencia de un solo plantel.

En la comparación por región en la modalidad de CBTIS se aprecia que la región Costa en el promedio de matemáticas presenta los valores más altos de diferenciación y los valores más bajos se encuentran en la Frontera Norte, por el contrario para la región de Frontera Sur en promedio general muestra los valores más altos de diferenciación y los valores bajos se encuentran presentes en la Frontera Norte, mostrándose significativos para ambos promedios en las tres regiones de la modalidad y la ausencia de la comparación en la región Rio/Sierra es debido a la ausencia de plantel dentro de la región.

Para la modalidad de EMSAD se muestra en los valores más altos de diferenciación en la región Frontera Sur y los valores más bajos en la región Costa en los promedios de matemáticas, para la región Frontera Sur en promedio general se muestra los valores de diferenciación más altos y los valores más bajos son observados en la región Costa, mostrándose significativos para ambos promedios en las cuatro regiones con excepción de los promedios de matemáticas en la región Costa.

La región Rio/Sierra muestra los valores más altos de diferenciación para los promedios de matemática y los más bajos en la Frontera Sur en modalidad COBACH, los valores de diferenciación altos para el promedio general en la región Rio/Sierra y los valores bajos en la región Frontera Sur, mostrándose significativo para ambos promedios en las cuatro regiones.

La modalidad CECyTES se muestra en la región Costa como la más alta en diferenciación en promedio de matemáticas y con valores bajos en la región Rio/Sierra, en los promedios generales la región Costa se muestra con los valores más altos al contrario de la región Rio/Sierra con valores más bajos, la significancia en ambos promedios se encuentra presente en

tres de cuatro regiones no siendo significativa en la región Rio/Sierra en promedio matemáticas.

En la modalidad CONALEP la región Costa se muestra con los valores más altos de diferenciación y la región de Frontera Sur con valores más bajos en promedio de matemáticas, en los promedios generales se exponen los valores altos en la región Frontera Norte y los de más bajo valor en la región Costa, presentándose significativos para región Costa en sus dos promedios y solo significativo para promedio general en región Frontera Norte, Frontera Sur; la ausencia de comparación en la región Rio/Sierra es debida a la presencia de un solo plantel en la región.

La ausencia de la comparación de la modalidad CET corresponde a la presencia de un plantel por región en Frontera Norte, Frontera Sur, Costa.

4.6 Comparación por región para sexto semestre.

La tabla 9 presenta los resultados de comparación entre modalidades dentro de las cuatro regiones que conforman al Estado de Sonora dichas comparaciones son el resultado del proceso de análisis de ANOVA bajo el factor Post Hoc Scheffé para sexto semestre en EMS en el Estado de Sonora en sus cuatro regiones, en los planteles de la Frontera Norte, en cada uno de las modalidades el promedio de matemáticas de CBTIS (plantel 16 media=.33, plantel 24 media=.28) son los valores más altos de diferenciación y el CONALEP (plantel 112 media=.30, plantel 111 media=.26) son los valores más bajos en la diferencia entre promedio los valores altos de diferenciación en promedio general se presentan en modalidad CECyTES (plantel 97 media=.38, plantel 95 media=.32), los valores bajos de diferenciación en CBTA (plantel 9 media=.35, plantel 6 media= .34) además se muestra la significancia en la región norte en los dos promedios en cuatro de las ocho modalidades, muestra significancia solo en promedio matemáticas para modalidad de CBTA y ninguna significancia en promedio general, no hay presencia de significancia en ninguno de los dos promedios para modalidad de CONALEP; la modalidad de EMSAD para la

región Frontera Norte no cuenta con participantes en sus planteles para sexto semestre con los cuales realizar la comparación.

Tabla 9 Presenta los resultados del análisis de diferenciación por la comparación entre plantel y región para sexto semestre de EMS en Sonora.

Modalidad	Frontera Norte		Costa		Río/Sierra		Frontera Sur	
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
1 M_PROM	6.85	.00	14.65	.00	—	—	6.13	.00
G_PROM	7.09	.00	23.16	.00	—	—	15.19	.00
2 M_PROM	2.33	.09	1.15	.31	3.44	.03	—	—
G_PROM	.96	.38	.84	.43	6.53	.00	—	—
3 M_PROM	13.00	.00	35.55	.00	—	—	15.87	.00
G_PROM	5.68	.00	78.67	.00	—	—	54.98	.00
4 M_PROM	—	—	.31	.57	—	—	6.51	.00
G_PROM	—	—	6.65	.01	—	—	8.20	.00
6 M_PROM	7.89	.00	3.45	.00	20.85	.00	5.88	.00
G_PROM	6.65	.00	9.91	.00	82.77	.00	12.87	.00
7 M_PROM	3.12	.04	3.71	.00	.11	.89	.71	.58
G_PROM	13.96	.00	10.27	.00	.30	.73	6.17	.00
8 M_PROM	1.68	.15	4.36	.00	—	—	.05	.81
G_PROM	1.89	.11	17.47	.00	—	—	7.87	.00

1, privadas; 2, centro de bachillerato tecnológico agropecuario; 3, centro de bachillerato tecnológico industrial y de servicios; 4, centro de Educación Media Superior a distancia; 6, colegio de bachilleres; 7, colegio de estudios científicos y tecnológicos; 8, colegio nacional de educación profesional técnica; M_prom, promedio matemáticas; G_PROM, promedio general total; F, F de Snedecor; Sig., significancia; _ ausencia de comparación por ausencia de plantel a comparar.

La comparación entre modalidades en la región de la Costa muestra el promedio de matemáticas de CBTIS (plantel 17 media=.35, plantel 20 media=.27) son los valores más altos de diferenciación y el EMSAD (plantel 34 media=.29, plantel 42 media=.28) son los valores más bajos en la diferencia entre promedio, en el promedio general los valores de diferenciación se presentan altos para CBTIS (plantel 17 media=.43, plantel 20 media=.35) y valores bajos para CBTA (plantel 5 media=.32, plantel 10 media=.31), La significancia para la región de la Costa en ambos promedios

se muestra favorable para cinco modalidades y solo significativo en el promedio general en la modalidades de EMSAD no mostrando significancia ninguna para CBTA.

En la región Rio/Sierra la comparación de las modalidades en promedio de matemáticas de COBACH (plantel 67 media=.28, plantel 69 media=.24) son los valores más altos de diferenciación y el promedio de CECyTES (plantel 91 media=.31, plantel 87 media=.31) son los valores más bajos en la diferencia entre promedio de igual forma dicha diferencia se presenta en promedio general, el grado de significancia para ambos promedios es óptima para modalidades CBTA y COBACH, ninguna significancia para CECyTES; la comparación entre modalidades para Privadas, EMSAD, CONALEP no es posible por la falta de participantes en los planteles que conforman las modalidades en sexto semestre, la comparación de CBTIS no se presenta por la ausencia de plantel en la región.

La Frontera Sur en los promedios de matemáticas muestra al CBTIS (plantel 25 media=.32, plantel 23 media=.26) son los valores más altos de diferenciación y el promedio de CONALEP (plantel 113 media=.25, plantel 110 media=.25) son los valores más bajos en la diferencia entre promedio, los valores altos se demuestran en promedio general para CBTIS (plantel 25 media=.42, plantel 23 media=.32) y los bajos para CECyTES (plantel 90 media=.37, plantel 85 media=.34), exhibiendo significancia en cuatro de sus modalidades en ambos promedios y solo significancia para promedio general para la modalidad CECyTES y CONALEP; la comparación de modalidad para región Frontera Sur no se realizada por la presencia de un solo plantel en la región.

Las comparaciones por región en la modalidad de privadas exponen a la región de la Costa con los valores más altos de diferenciación en los promedios de matemáticas y la región de la Frontera Sur con los valores más bajos en las diferencias entre promedios, la diferencia en promedio general con valores altos es en la región Costa y bajos para región Frontera Norte, la modalidad de privadas se muestra significativa para las tres

regiones en ambos promedios, la comparación de la región Rio/Sierra no se exhibe por la ausencia de participantes dentro de la modalidad para llevar a cabo la comparación.

Para la modalidad de CBTA la región de Rio/Sierra muestra los valores más altos de diferenciación en los promedios de matemáticas y la región de la Costa con los valores más bajos en las diferencias entre promedios de igual forma se ostenta en promedio general, para los promedios de matemáticas en región Costa no se presenta significativo en comparación de los otros promedios los cuales presentan significancia, en el promedio general las regiones Frontera Norte y Costa no presentan significancia; la ausencia de comparación en la Frontera Sur es debido a que dicha comparación no es realizada por la presencia de un solo plantel.

En la comparación por región en la modalidad de CBTIS se aprecia que la región Costa en el promedio de matemáticas presenta los valores más altos de diferenciación y los valores más bajos se encuentran en la Frontera Norte ante lo cual se mantiene la tendencia en promedio general, mostrándose significativos para ambos promedios en las tres regiones de la modalidad y la ausencia de la comparación en la región Rio/Sierra es debido a la ausencia de plantel dentro de la región.

Para la modalidad de EMSAD se muestra en los valores más altos de diferenciación en la región Frontera Sur y los valores más bajos en la región Costa en los promedios de matemáticas manteniendo la propensión en promedio general, mostrándose significativos para ambos promedios en la región Frontera Sur y solo para promedio general en región Costa, la no comparación de la región Frontera Norte y Rio/Sierra es debido a la falta de participantes en los planteles ubicados en estas regiones.

La región Rio/Sierra muestra los valores más altos de diferenciación para los promedios de matemática y los más bajos en la Costa en modalidad COBACH, los valores de diferenciación altos para el promedio general en la región Rio/Sierra y los valores bajos en la región Frontera Norte, mostrándose significativo para ambos promedios en las cuatro regiones.

La modalidad CECyTES se muestra en la región Costa como la más alta en diferenciación en promedio de matemáticas y con valores bajos en la región Río/Sierra, en los promedios generales la región Frontera Norte se muestra con los valores más altos al contrario de la región Río/Sierra con valores más bajos, la significancia en ambos promedios se encuentra presente en dos de cuatro regiones no siendo significativa en la región Frontera Sur en promedio matemáticas y en ambos promedios en Río/Sierra.

En la modalidad CONALEP la región Costa se muestra con los valores más altos de diferenciación y la región de Frontera Sur con valores más bajos en promedio de matemáticas, en los promedios generales se exponen los valores altos en la región Costa y los de más bajo valor en la región Frontera Norte, presentándose significativos para región Costa en sus dos promedios y solo significativo para promedio general en región Frontera Sur, para la región Frontera Norte no presenta significancia para ningún promedio; la ausencia de comparación en la región Río/Sierra es debida a la presencia de un solo plantel en la región.

La ausencia de la comparación de la modalidad CET corresponde a la presencia de un plantel por región en Frontera Norte, Frontera Sur, Costa.

4.7 Comparación por plantel y región para cada una de las modalidades.

La Tabla 10 presenta los resultados del análisis de diferenciación en los tres semestres pares de inicio de curso para la comparación entre planteles de cada modalidad como factor y los desempeños en las áreas de conocimiento como variable para la población de la Educación Media Superior en Sonora.

Las comparaciones son la derivación del proceso de análisis de ANOVA bajo el factor Post Hoc Scheffé en el cual las comparaciones entre medias son para determinar las diferencias significativas entre pares de medias para cada modalidad en EMS para el Estado de Sonora en sus tres semestres, las modalidades que conforman el segundo semestre de EMS en

su promedio en matemáticas ostenta a la modalidad CBTIS con los valores más altos de diferenciación y con valores más bajos a la modalidad CET, para el promedio general se muestra a la modalidad de EMSAD con los valores de diferenciación más bajos y a la modalidad de CBTIS con los valores más altos, presentando grado de significancia menor a .01 para ambos promedios en segundo semestre en siete modalidades, mostrando al promedio en matemáticas una significancia mayor a .01 pero menor .05.

Tabla 10 Presenta los resultados del análisis de diferenciación (valor de F Snedecor) de para la comparación entre planteles de cada modalidad como factor y los desempeños en las áreas de conocimiento como variable para la población de la EMS en Sonora.

		1	2	3	4	5	6	7	8
2s	M_prom	21.10**	8.36**	66.33**	9.95**	4.30*	50.44**	7.76**	5.93**
	GPROM	44.67**	21.05**	133.56**	12.89**	17.63**	72.84**	23.00**	13.40**
4s	M_prom	9.92**	3.30**	17.81**	5.71**	4.23*	27.55**	3.77**	3.60**
	GPROM	34.80**	8.04**	78.55**	10.77**	38.66**	58.92**	20.88**	15.46**
6s	M_prom	10.33**	5.00**	20.68**	4.17**	5.33**	14.22**	3.38**	2.55**
	GPROM	15.87**	9.08**	45.64**	6.10**	16.42**	21.03**	10.60**	7.11**

1, privadas; 2, centro de bachillerato tecnológico agropecuario; 3, centro de bachillerato tecnológico industrial y de servicios; 4, centro de Educación Media Superior a distancia; 5, centro de estudios tecnológicos del mar; 6, colegio de bachilleres; 7, colegio de estudios científicos y tecnológicos; 8, colegio nacional de educación profesional técnica; 2s, segundo semestre; 4s, cuarto semestre; 6s, sexto semestre; M_prom, promedio matemáticas; GPROM, promedio general total; *= $p \leq .05$; **= $p \leq .01$.

Las modalidades que conformar el cuarto semestre de EMS en su promedio en matemáticas exhibe a la modalidad COBACH con los valores más altos de diferenciación y con valores más bajos a la modalidad CBTA, para el promedio general se muestra a la modalidad de CBTA con los valores de diferenciación más bajos y a la modalidad de CBTIS con los valores más altos, presentando grado de significancia menor a .01 para ambos promedios en cuarto semestre en siete modalidades solo en promedio general para la modalidad CET, mostrando al promedio en matemáticas una significancia mayor a .01 pero menor .05.

Para sexto semestre se muestra a la modalidad CBTIS con los valores más altos de diferenciación y con valores más bajos a la modalidad CONALEP, para el promedio general se muestra a la modalidad de EMSAD

con los valores de diferenciación más bajos y a la modalidad de CBTIS con los valores más altos, presentando grado de significancia menor a .01 para ambos promedios en sexto semestre en las ocho modalidades.

Tabla 11 Resultados del análisis de diferenciación(valor de F Snedecor) para la comparación entre planteles por las cuatro regiones de cada modalidad como factor y los desempeños en las áreas de conocimiento como variable para EMS en Sonora.

		2	3	4	6	7	8
2s	M_prom	22.24**	27.03**	27.31**	122.64**	9.58**	8.29**
	GPROM	49.61**	79.51**	40.69**	151.56**	7.82**	23.15**
4s	M_prom	9.52**	4.97**	7.01**	81.13**	5.08**	7.48**
	GPROM	15.90**	67.16**	29.33**	83.19**	11.96**	31.86**
6s	M_prom	11.27**	22.00**	.29	51.99**	8.97**	2.03
	GPROM	20.45**	31.52**	2.14**	54.90**	23.43**	3.42*

2, centro de bachillerato tecnológico agropecuario; 3, centro de bachillerato tecnológico industrial y de servicios; 4, centro de Educación Media Superior a distancia; 6, colegio de bachilleres; 7, colegio de estudios científicos y tecnológicos; 8, colegio nacional de educación profesional técnica; 2s, segundo semestre; 4s, cuarto semestre; 6s, sexto semestre; M_prom, promedio matemáticas; GPROM, promedio general total; *= $p \leq .05$; **= $p \leq .01$.

La Tabla 11 presenta los resultados del análisis de diferenciación para la comparación entre planteles por las cuatro regiones de cada modalidad como factor y los desempeños en las áreas de conocimiento como variable para EMS en Sonora por la derivación del proceso de análisis de ANOVA bajo el factor Post Hoc Scheffé.

En segundo semestre se muestra en promedio en matemáticas a la modalidad COBACH con los valores más altos de diferenciación y con valores más bajos a la modalidad CONALEP, para el promedio general se muestra a la modalidad de CECyTES con los valores de diferenciación más bajos y a la modalidad de COBACH con los valores más altos, presentando grado de significancia menor a .01 para ambos promedios todas modalidades que conforman el segundo semestre.

En cuarto semestre se muestra en promedio en matemáticas a la modalidad COBACH con los valores más altos de diferenciación y con

valores más bajos a la modalidad CBTIS, para el promedio general se muestra a la modalidad de CECyTES con los valores de diferenciación más bajos y a la modalidad de COBACH con los valores más altos, presentando grado de significancia menor a .01 para ambos promedios todas modalidades que conforman el cuarto semestre.

Para el sexto semestre se muestra en promedio en matemáticas a la modalidad COBACH con los valores más altos de diferenciación y con valores más bajos a la modalidad EMSAD, para el promedio general se muestra a la modalidad de CONALEP con los valores de diferenciación más bajos y a la modalidad de COBACH con los valores más altos, presentando grado de significancia menor a .01 para ambos promedios en cuatro modalidades que conforman el sexto semestre y solo en promedio general para EMSAD y CONALEP, mostrando ninguna significancia para promedio en matemáticas para las dos últimas modalidades.