

AR02

¿SON SUFICIENTES LOS RECURSOS INFORMÁTICOS DEDICADOS A LA ENSEÑANZA EN LAS ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA SUPERIOR?

AR02c Porcentaje de escuelas de educación media superior hasta con ocho alumnos por computadora para uso educativo (2011/2012)

----- ■

El SEN ha planteado, entre los objetivos de la RIEMS, que las escuelas de este tipo educativo incorporen el uso de las computadoras y la Internet como auxiliares didácticos en todas las asignaturas del currículo, con la idea de promover el desarrollo de habilidades digitales que requiere el perfil de egreso de los alumnos de la EMS. Se espera que, gracias al uso de estos recursos informáticos, los estudiantes alcancen el dominio de competencias requerido para manejar la información y la comunicación que les facilite el aprender de manera independiente y autónoma. A diferencia de los niveles previos, estas habilidades adquieren especial relevancia al término de la EMS porque de no obtenerlas, ello puede representar un obstáculo para desempeñarse adecuadamente, ya sea en la continuación de los estudios superiores o en la inserción al mercado laboral.

Ante la puesta en marcha de la obligatoriedad de la EMS, se prevé una mayor tensión en los sistemas educativos estatales para lograr el propósito de dotar a las escuelas de estas herramientas tecnológicas de manera suficiente y equitativa, pues en un par de años deberán ingresar todos aquellos jóvenes de sectores de la población que hasta entonces habían estado excluidos. Dadas las desigualdades socioeconómicas que caracterizan al país, el Estado sigue teniendo la responsabilidad de ofrecer similares condiciones y oportunidades educativas a todos los alumnos con el fin de minimizar el efecto de las diferencias de origen para evitar que la brecha digital entre los alumnos continúe incrementándose.

Este indicador ofrece información para conocer la cantidad relativa de escuelas de educación media superior que alcanzan la meta de acceso establecida por la OEI para 2015 (ocho alumnos por computadora) (ficha técnica AR02c). Las desagregaciones según entidad federativa y control administrativo¹ permiten valorar con mayor precisión en qué medida cada uno de estos subgrupos logran que el acceso y su distribución cumplan con los criterios de suficiencia y equidad.

En la tabla AR02c-1 se presenta a detalle la información que sirvió de base para el cálculo de este indicador. Al igual que en los indicadores de educación básica, la recolección de los datos del *Censo de recursos tecnológicos* ha mejorado con el tiempo. En el ciclo escolar bajo estudio, únicamente 1.3% de las escuelas de EMS (204) no fue censado, lo cual ofrece una imagen completa del acceso a estos recursos en el país. También, se aprecia el porcentaje y número de escuelas por tipo de sostenimiento que han alcanzado dicha meta, así como los resultados de las escuelas que reportan tener una razón mayor de alumnos por computadora.

En la misma tabla se observa que, a nivel nacional, poco menos de la mitad de las escuelas de EMS cumplía con la razón requerida (46.9%). En el análisis por tipo de sostenimiento, se ubica a las escuelas que pertenecían al grupo centralizado del gobierno federal, pero que no dependían del subsistema de educación media superior, como las que tenían el mayor porcentaje de planteles (77.8%) que ya cumplían con la meta de la OEI. Las escuelas privadas siguen con 69.9% de sus planteles equipados con esa razón, después las desconcentradas del gobierno federal (66%) y, finalmente, las centralizadas del gobierno federal (SEMS) con poco más de la mitad de sus escuelas (51.6%). En contraste, los planteles descentralizados del gobierno federal y los de los gobiernos estatales, así como los privados de asociaciones civiles, reportaron que apenas cuatro de cada 10 de sus escuelas alcanzaban esa meta (41.3, 40.2 y 38.1%, respectivamente); en tanto que las escuelas centralizadas del gobierno estatal (27.1%) y las privadas subsidiadas (18.1%) se encontraban en los últimos sitios (tabla AR02c-1).

La tabla AR02c-2 muestra los datos nacionales agregados por entidad federativa y tipo de sostenimiento cuyo análisis señala que existen amplias brechas en el acceso a esta herramienta tecnológica (poco más de la mitad de las escuelas de EMS del país aún no han alcanzado el promedio de 8/1 alumnos por computadora). La brecha más significativa es de 61.2 puntos porcentuales, la cual se ubica entre Quintana Roo (74.6%), que reportó el mayor número de escuelas de EMS que cumplían la meta, y Guerrero (13.4%), que obtuvo el porcentaje más bajo de planteles que ofrecían una disponibilidad de hasta ocho alumnos por computadora para uso educativo.

¹ Denominado tipo de sostenimiento en esta edición. Cf. "Estructura y dimensión del Sistema Educativo Nacional", pp. 70, 72 y 73.

AR02c-1 Porcentaje de escuelas de educación media superior hasta con ocho alumnos por computadora para uso educativo, según tipo de sostenimiento (2011/2012)

AR

PORCENTAJE						
Tipo de sostenimiento	Hasta con ocho alumnos por computadora	Con nueve o más alumnos por computadora	Subtotal ¹	Escuelas sin computadoras para uso educativo	No censadas	Total
Centralizados del gobierno federal (SEMS) ²	51.6	43.6	95.2	3.9	0.9	100.0
Centralizados del gobierno federal (otros) ³	77.8	22.2	100.0	0.0	0.0	100.0
Desconcentrados del gobierno federal	66.0	13.2	79.2	20.8	0.0	100.0
Descentralizados del gobierno federal	41.3	42.2	83.5	16.5	0.0	100.0
Centralizados del gobierno del estado	27.1	44.7	71.8	27.7	0.5	100.0
Descentralizados del gobierno del estado	40.2	50.5	90.8	8.7	0.5	100.0
Autónomos	19.5	30.0	49.5	47.5	3.0	100.0
Privados (AC)	38.1	57.5	95.5	4.5	0.0	100.0
Privados (subsidiados)	18.1	34.2	52.3	47.7	0.0	100.0
Privados	69.9	17.8	87.6	10.0	2.4	100.0
NACIONAL	46.9	34.8	81.8	16.9	1.3	100.0

ABSOLUTOS						
Tipo de sostenimiento	Hasta con ocho alumnos por computadora	Con nueve o más alumnos por computadora	Subtotal ¹	Escuelas sin computadoras para uso educativo	No censadas	Total
Centralizados del gobierno federal (SEMS) ²	567	479	1 046	43	10	1 099
Centralizados del gobierno federal (otros) ³	7	2	9	0	0	9
Desconcentrados del gobierno federal	35	7	42	11	0	53
Descentralizados del gobierno federal	45	46	91	18	0	109
Centralizados del gobierno del estado	1 089	1 796	2 885	1 115	19	4 019
Descentralizados del gobierno del estado	1 262	1 586	2 848	274	16	3 138
Autónomos	166	256	422	405	26	853
Privados (AC)	51	77	128	6	0	134
Privados (subsidiados)	64	121	185	169	0	354
Privados	3 953	1 006	4 959	567	133	5 659
NACIONAL	7 239	5 376	12 615	2 608	204	15 427

¹ Todas las escuelas con computadoras para uso educativo.

² Subsecretaría de Educación Media Superior.

³ Escuelas que dependen de las secretarías de Estado (Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina Armada de México y Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación).

Fuentes: INEE, cálculos con base en el *Censo de recursos tecnológicos* (ciclo escolar 2011/2012), SEP-DGP, y en las *Estadísticas continuas del formato 911* (inicio del ciclo escolar 2011/2012), SEP-DGP.

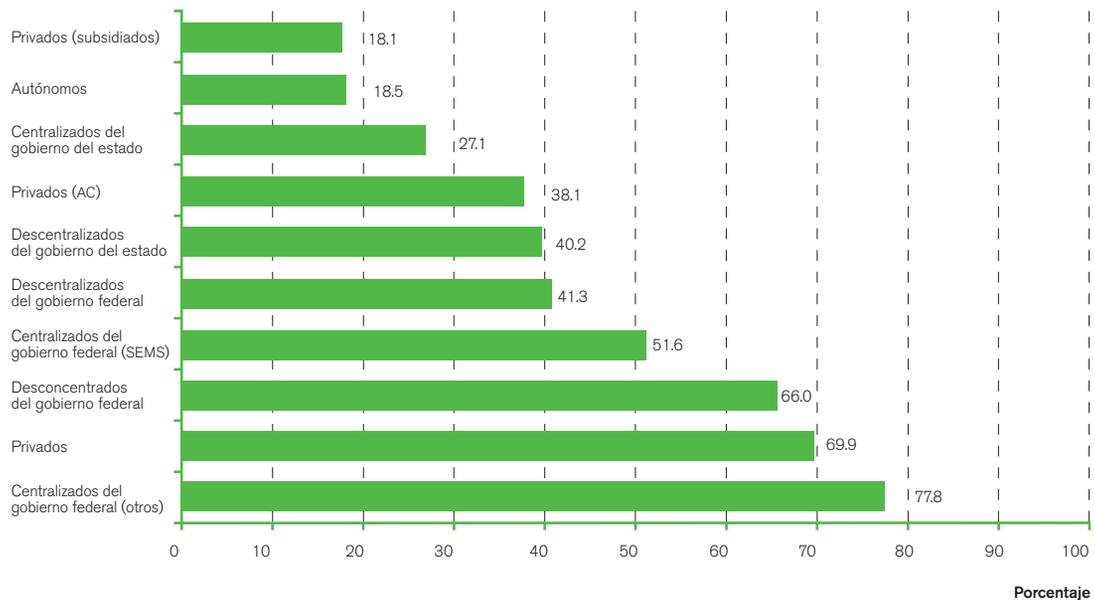
AR02c-2 Porcentaje de escuelas de educación media superior hasta con ocho alumnos por computadora para uso educativo, según entidad federativa y tipo de sostenimiento (2011/2012)

Entidad federativa	TOTAL		GOBIERNO FEDERAL						ENTIDADES FEDERATIVAS				AUTÓNOMO		PRIVADO (AC)		PRIVADO (SUBSIDIADO)		PRIVADO			
	Abs.	%	Centralizados (SEMS)		Centralizados (otros)		Desconcentrados		Descentralizado		Centralizado		Descentralizado		Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
			Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%								
Agascalientes	87	52.1	10	50.0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3	10.3	14	37.8	1	33.3	1	33.3	n.a.	n.a.	58	77.3	
Baja California	182	58.5	17	54.8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1	33.3	46	39.0	n.a.	n.a.	0	0.0	n.a.	n.a.	118	75.2	
Baja California Sur	50	61.7	5	33.3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	0.0	n.a.	n.a.	18	78.3	
Campeche	79	69.3	3	25.0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	33	27	78.3	1	25.0	0	0.0	n.a.	n.a.	26	83.9	
Coahuila	284	65.4	19	52.8	1	100.0	n.a.	n.a.	n.a.	25	69.4	17	41.5	3	25.0	4	57.1	n.a.	n.a.	215	71.4	
Colima	62	62.0	8	100.0	n.a.	n.a.	0	0.0	n.a.	1	25.0	6	27.3	20	58.8	n.a.	n.a.	1	100.0	26	86.7	
Chiapas	188	25.3	10	27.8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7	3.6	91	23.5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	80	85.6	
Chihuahua	262	51.4	27	65.9	n.a.	n.a.	1	100	n.a.	4	33.3	50	55.6	2	100.0	6	85.7	34	26.6	138	80.3	
Distrito Federal	433	63.4	40	51.9	2	100.0	32	80	35	39.8	90	50.0	1	100.0	0	0.0	n.a.	n.a.	n.a.	314	72.9	
Durango	146	62.9	20	52.6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	34	69.4	35	51.5	4	66.7	2	40.0	n.a.	n.a.	51	75.0	
Guanajuato	442	55.0	30	65.2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	167	59.4	20	26.7	1	9.1	2	40.0	n.a.	n.a.	222	57.5	
Guerrero	47	13.4	6	13.3	0	0.0	n.a.	n.a.	n.a.	0	0	7	6.5	4	3.2	1	16.7	n.a.	n.a.	29	54.7	
Hidalgo	169	55.6	10	47.6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	63	45.3	2	40.0	12	57.1	n.a.	n.a.	82	69.5	
Jalisco	333	40.4	19	46.3	1	50.0	0	0.0	3	100.0	n.a.	n.a.	129	73.3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	181	63.3	
México	775	52.5	36	66.7	1	100.0	2	100.0	0	0.0	144	25.9	142	51.8	7	36.8	6	54.5	7	26.9	430	81.4
Michoacán	220	35.0	24	57.1	n.a.	n.a.	0	0.0	n.a.	n.a.	10	4.7	57	32.4	0	0.0	5	41.7	n.a.	n.a.	124	71.3
Morelos	187	59.2	26	86.7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	0.0	29	61.7	6	46.2	3	30.0	n.a.	n.a.	123	57.5	
Nayarit	99	35.6	7	31.8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4	4.7	11	61.1	6	35.3	n.a.	n.a.	0	0.0	71	53.4	
Nuevo León	345	70.3	21	91.3	n.a.	n.a.	0	0.0	n.a.	n.a.	8	57.1	41	70.7	39	60.0	n.a.	n.a.	1	100.0	235	71.6
Oaxaca	304	47.6	28	46.7	1	100.0	0	0.0	7	58.3	171	49.0	37	34.9	2	14.3	2	15.4	0	0.0	56	69.1
Puebla	723	47.8	25	86.2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	300	33.9	29	42.0	5	50.0	4	40.0	n.a.	n.a.	360	70.9	
Querétaro	185	83.7	10	90.9	n.a.	n.a.	0	0.0	n.a.	n.a.	0	0	79	87.8	5	55.6	n.a.	n.a.	n.a.	91	83.5	
Quintana Roo	106	74.6	14	82.4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2	100.0	46	71.9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	44	74.6	
San Luis Potosí	161	36.1	20	60.6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	23	25.0	2	100.0	n.a.	n.a.	20	10.6	96	73.8	
Sinaloa	145	41.3	16	59.3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	0.0	6	6.4	46	37.1	1	25.0	n.a.	n.a.	76	79.2	
Sonora	179	55.6	20	44.4	n.a.	n.a.	0	0.0	n.a.	n.a.	n.a.	52	40.3	n.a.	n.a.	1	100.0	1	20.0	105	74.5	
Tabasco	86	30.9	8	29.6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6	19.4	25	15.7	n.a.	n.a.	0	0.0	n.a.	n.a.	47	78.3	
Tamaulipas	233	63.6	39	61.9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	14	66.7	45	55.6	6	85.7	2	28.6	n.a.	n.a.	127	67.2	
Tlaxcala	78	40.6	3	20.0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5	17	20	27.4	n.a.	n.a.	0	0.0	n.a.	n.a.	50	68.5	
Veracruz	478	28.5	32	33.3	1	100.0	n.a.	n.a.	n.a.	154	14.1	25	24.5	1	100.0	1	11.1	n.a.	n.a.	264	71.0	
Yucatán	101	41.4	2	11.1	n.a.	n.a.	0	0.0	n.a.	n.a.	0	0	26	28.3	1	20.0	0	0.0	n.a.	n.a.	72	61.0
Zacatecas	72	37.3	12	60.0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	18	26.1	16	31.4	2	11.8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	24	66.7	
NACIONAL	7 241	46.9	567	51.6	7	77.8	35	66.0	45	41.3	1 089	27.1	1 282	40.2	166	18.5	53	38.1	64	18.1	3 953	69.9

n.a. No aplica.

Fuentes: INEE, cálculos con base en el Censo de recursos tecnológicos (ciclo escolar 2011/2012), SEP-DGP y en las Estadísticas continuas del formato 971 (inicio del ciclo escolar 2011/2012), SEP-DGP.

AR02c-1 Porcentaje de escuelas de educación media superior hasta con ocho alumnos por computadora para uso educativo, según tipo de sostenimiento (2011/2012)



Fuentes: INEE, cálculos con base en el *Censo de recursos tecnológicos* (ciclo escolar 2011/2012), SEP-DGP, y en las *Estadísticas continuas del formato 911* (inicio del ciclo escolar 2011/2012), SEP-DGP.

En las desagregaciones por tipo de sostenimiento, la variabilidad entre entidades puede ser muy grande, ya que en algunos casos las brechas pueden alcanzar cerca de 90 puntos porcentuales. Sin embargo, estos resultados deben ser interpretados con cautela, dado que esto se debe al reducido número de planteles atendidos por estos tipos, que en algunos casos es de tan sólo una escuela. Por ejemplo, en el tipo de sostenimiento centralizado del gobierno federal, dependiente de la SEMS, el estado de Colima, al equipar a sus ocho escuelas, logró que 100% de estos planteles tuviera la razón establecida por la meta de la OEI. Algo parecido ocurrió en los planteles centralizados que no pertenecen al SEMS en las entidades de Coahuila, Distrito Federal, México, Oaxaca y Veracruz; en los tipos desconcentrados de Chihuahua y México y en los descentralizados del gobierno federal, como es el caso de Jalisco, donde todos los planteles ya alcanzaron el objetivo con sólo equipar a una sola escuela. Por otro lado, las brechas en el acceso se redujeron en el tipo privado, ya que la mayor parte de las entidades lograron que un porcentaje significativo de estas escuelas cumplieran o estén próximas a satisfacer la meta de 8/1 alumnos por computadora (tabla AR02c-2).

AR02c

Ficha técnica

Porcentaje de escuelas de educación media superior hasta con ocho alumnos por computadora para uso educativo¹

Definición

Número de escuelas que cuentan con ocho o menos alumnos por computadora para uso educativo de cada 100 en educación media superior.

Fórmula de cálculo

$$\frac{E_{\leq 8}}{E_{niv}} \times 100$$

$E_{\leq 8}$ Cantidad de escuelas de educación media superior hasta con ocho alumnos por computadora para uso educativo.

c Escuelas de educación media superior.

Interpretación

El indicador muestra la cantidad de escuelas en educación media superior en donde se cumple el criterio de ocho o menos alumnos por computadora para uso educativo. La proporción 8/1 es un referente deseado para cumplir con los objetivos educativos de este nivel educativo de acuerdo con las metas planteadas al 2015 y 2021 por la Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS).

Esta medida toma valores entre cero y 100, donde un valor alto debe ser interpretado como el esfuerzo y compromiso de las autoridades educativas a nivel local, toda vez que no existe una normatividad federal que regule una dotación suficiente y la distribución equitativa de estos recursos. En cambio, si el valor es cercano a cero implica que esas

escuelas carecen de esta herramienta didáctica y, por lo tanto, los porcentajes bajos significan condiciones adversas para lograr la consecución de los objetivos planteados por dichas instancias, toda vez que ello limitaría las posibilidades de los alumnos para desarrollar las competencias digitales esenciales que incluye el perfil de egreso en este tipo educativo.

Utilidad

Estos datos ofrecen una imagen aproximada del número de escuelas de educación media superior donde los alumnos tienen disponibilidad de este recurso tecnológico dentro de los parámetros propuestos por la OEI y la RIEMS. También, proporciona información sobre la suficiencia y las desigualdades de su dotación entre entidades federativas y los controles administrativos. Los resultados ayudan a dimensionar el reto del SEN para alcanzar los estándares nacionales y las metas internacionales acerca del acceso a las computadoras en las escuelas de EMS.

Ofrece elementos para evaluar las siguientes dimensiones de calidad educativa

Suficiencia y equidad.

Desagregación

Entidad federativa y tipo de sostenimiento.

Fuentes de información

SEP-DGP. (2012). *Censo de recursos tecnológicos* (ciclo escolar 2011/2012).

SEP-DGP. (2012). *Estadísticas continuas del formato 911* (inicio del ciclo escolar 2011/2012).

Nota

¹ Se definen las computadoras para uso educativo como aquellas que generalmente se encuentran en espacios destinados a los alumnos, tales como aulas de cómputo, laboratorios, talleres y bibliotecas (ver SEP-DGP, Glosario del cuestionario).

AR02c

Absolutos y porcentajes de escuelas de educación media superior registradas en el formato 911 y censadas por la SEP-DGP, según tipo de sostenimiento (2011/2012)

TIPO DE SOSTENIMIENTO	PORCENTAJES						
	Total de escuelas ¹	No censadas	Censadas por SEP-DGP	Sin computadoras	Sin computadoras para uso educativo	Escuelas con computadoras para uso educativo	Hasta con ocho alumnos por computadora
Centralizados del gobierno federal (SEMS) ²	1 099	0.9	99.1	1.4	2.5	95.2	51.6
Centralizado del gobierno federal (otros) ³	9	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	77.8
Desconcentrados del gobierno federal	53	0.0	100.0	3.8	17.0	79.2	66.0
Descentralizados del gobierno federal	109	0.0	100.0	1.8	14.7	83.5	41.3
Centralizados del gobierno del estado	4 019	0.5	99.5	17.1	10.6	71.8	27.1
Descentralizados del gobierno del estado	3 138	0.5	99.5	2.5	6.2	90.8	40.2
Autónomos	853	3.0	97.0	42.7	4.8	49.5	19.5
Privados (AC)	134	0.0	100.0	0.0	4.5	95.5	38.1
Privados (subsidiados)	354	0.0	100.0	32.2	15.5	52.3	18.1
Privados	5 659	2.4	97.6	4.0	6.0	87.6	69.9
TOTAL	15 427	1.3	98.7	9.7	7.2	81.8	46.9
TIPO DE SOSTENIMIENTO	ABSOLUTOS						
	Total de escuelas ¹	No censadas	Censadas por SEP-DGP	Sin computadoras	Sin computadoras para uso educativo	Escuelas con computadoras para uso educativo	Hasta con ocho alumnos por computadora
Centralizados del gobierno federal (SEMS) ²	1 099	10	1 089	15	28	1 046	567
Centralizado del gobierno federal (otros) ³	9	0	9	0	0	9	7
Desconcentrados del gobierno federal	53	0	53	2	9	42	35
Descentralizados del gobierno federal	109	0	109	2	16	91	45
Centralizados del gobierno del estado	4 019	19	4 000	687	428	2 885	1 089
Descentralizados del gobierno del estado	3 138	16	3 122	80	194	2 848	1 262
Autónomos	853	26	827	364	41	422	166
Privados (AC)	134	0	134		6	128	51
Privados (subsidiados)	354	0	354	114	55	185	64
Privados	5 659	133	5 526	226	341	4 959	3 953
TOTAL	15 427	204	15 223	1 490	1 118	12 615	7 239

¹ Total de las escuelas reportadas en las *Estadísticas continuas del formato 911* (inicio del ciclo 2011/2012).

² Subsecretaría de Educación Media Superior.

³ Escuelas que dependen de las secretarías de Estado (Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina Armada de México y Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación).

Fuentes: INEE, cálculos con base en el *Censo de recursos tecnológicos* (ciclo escolar 2011/2012), SEP-DGP, y en las *Estadísticas continuas del formato 911* (inicio del ciclo escolar 2011/2012), SEP-DGP.