

**ARo2d****Alumnos por computadora con acceso a Internet para uso educativo en educación media superior (2009/2010)**

ARo2d

Ficha de identificación

**Nombre del indicador:**

Alumnos por computadora con acceso a Internet para uso educativo en educación media superior.

**Definición:**

Número de alumnos por computadora con acceso a Internet para uso educativo en educación media superior.<sup>1</sup>

**Fórmula de cálculo:**

$$\frac{A}{Ci}$$

**A** Alumnos de educación media superior.

**Ci** Cantidad de computadoras para uso educativo con Internet disponibles en escuelas de educación media superior.

**Interpretación:**

El indicador muestra el promedio de alumnos de educación media superior en relación con el número de computadoras destinadas para uso educativo conectadas a Internet en sus escuelas. Es una medida general de la capacidad del Sistema Educativo Nacional para ampliar el potencial didáctico y de comunicación que ofrecen las computadoras disponibles en los planteles escolares. Cuando los valores de esta medida aumentan implica que las oportunidades de acceso a ambos recursos por parte de los alumnos se reducen. Estos resultados deben ser interpretados como el esfuerzo y compromiso de las autoridades educativas a nivel local, ya que no existe una normatividad federal que regule una dotación suficiente y la distribución equitativa de estos recursos. No obstante que la Reforma Integral para la Educación Media Superior (RIEMS) señala la importancia de disponer de estos medios para desarrollar habilidades digitales de los estudiantes en este tipo educativo.

**Utilidad:**

Los datos ofrecen una imagen aproximada de la disponibilidad y distribución de ambos recursos tecnológicos por alumnos en cada uno de los modelos educativos bajo estudio, según entidad federativa y tipo de sostenimiento, con la cual es posible apreciar las brechas entre las escuelas de este tipo educativo en el país. Los resultados ayudan a compararnos con otros sistemas educativos respecto a la dotación de estos medios en la EMS y dimensionan el reto de las escuelas públicas de educación media superior.

**Ofrece elementos para evaluar las siguientes dimensiones de calidad educativa:**

Suficiencia y equidad.

**Desagregación:**

Entidad federativa, modelo educativo y tipo de sostenimiento.

**Fuente de información:**

ILCE (2009). *Censo de recursos tecnológicos* (ciclo escolar 2009/2010); DGPP-SEP (2009). *Estadísticas continuas del formato 911* (inicio del ciclo escolar 2009/2010).

**Nota:**

<sup>1</sup> 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, bibliotecas (ver ILCE 2009/2010, Glosario del cuestionario).

**DE REFERENCIA****Alumnos por computadora conectada a Internet en educación media superior**

Ciclo escolar	Nacional	Modelo educativo		
		Bachillerato general	Bachillerato tecnológico	Profesional técnico
2007/2008	12	13	11	11
2008/2009	12	13	11	9
2009/2010	10	11	10	9

Fuente: INEE, cálculos con base en el *Censo de recursos tecnológicos* (ciclo escolar 2007/2008, 2008/2009 y 2009/2010), ILCE, y en las *Estadísticas continuas del formato 911* (inicio del ciclo escolar 2007/2008, 2008/2009 y 2009/2010), DGPP-SEP.

AR

### AR02c Alumnos por computadora para uso educativo en educación media superior

### AR02d Alumnos por computadora con acceso a Internet para uso educativo en la educación media superior

La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) concibe al desarrollo de habilidades digitales como una característica esencial del perfil de egreso de los estudiantes de educación media superior (EMS). Inclusive, en el plan de estudio vigente se incorpora el uso de la computadora e Internet como auxiliares didácticos en todas sus asignaturas, pues parte del supuesto de que a través del manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) el alumno adquirirá las competencias genéricas para el manejo de la información, como la búsqueda, evaluación y sistematización de la información (SEP, 2008b). Hoy en día, contar con dichas destrezas no sólo es deseable para un desempeño académico satisfactorio de los jóvenes y una transición segura a la educación superior, sino que se han convertido en un requisito indispensable para aumentar sus probabilidades de lograr una inserción adecuada al mercado laboral.

Es importante mencionar que la información disponible no permite conocer detalles sobre el uso educativo que le dan los estudiantes a la computadora y a Internet en las escuelas, pero sirve para elaborar dos medidas con las cuales se puede estimar su disponibilidad para fines educativos. Al analizar estos dos indicadores se debe considerar que el primero (AR02c) representa la cantidad de alumnos por computadoras disponibles para uso educativo en la escuela, y el segundo (AR02d) tiene que ver con el número de alumnos en relación con las computadoras con conectividad a Internet para fines didácticos. De ambos promedios se cuenta con referentes nacionales e internacionales útiles para valorar en qué entidades federativas, tipos de sostenimiento y modelos educativos de la EMS, el acceso y la distribución de estos dos auxiliares didácticos cumplen con los criterios de suficiencia y equidad.

Hasta ahora el SEN no ha establecido una normatividad que regule la asignación y distribución de estos recursos en los planteles de educación media superior; sin embargo, en el plano nacional aparece el Programa Sectorial de Educación 2007-2012, en el que se plantea, como una meta a 2012, conseguir un promedio de diez alumnos por computadora con acceso a Internet, pero sólo para planteles federales de EMS (SEP, 2007). El segundo indicador (AR02d) es útil para valorar los resultados en dichos centros en el ciclo escolar 2009/2010. El panorama a nivel país muestra que las escuelas federales registran un promedio de 13 alumnos por computadora conectada a Internet, por lo cual es muy probable que la meta nacional propuesta por la SEP se cumpla en tiempo y forma. Cabe señalar que al revisar la dotación de estos recursos en las escuelas federales por entidad, se observa que en ocho de ellas deberán realizarse esfuerzos mayúsculos a fin de que sus proporciones de alumnos alcancen dicha meta (tabla AR02d-A3 del anexo).

Por otra parte, el indicador AR02c sirve para estimar si los planteles de EMS cumplen con uno de los estándares que solicita el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) a cada plantel educativo (público o privado) como requisito para la incorporación a su modelo; de acuerdo con el Manual de operación para evaluar planteles que solicitan ingresar al Sistema Nacional del Bachillerato (Anexo III. SEP, 2008c), se establece que éstos deben contar con una relación de diez alumnos por computadora (10/1). Dicho promedio deberá tomarse como un referente nacional deseable, ya que el ingreso al SNB es voluntario. Los resultados del ciclo 2009/2010 a nivel nacional señalan que los establecimientos de EMS no sólo cumplen con ese estándar, sino que lo superan con una razón de 8/1 (tabla AR02c-1). Inclusive, este dato se encuentra dentro de los parámetros internacionales

que establece la Organización de Estados Iberoamericanos en su Meta Específica 13, la cual marca un nivel de logro para 2015 de entre ocho alumnos por computadora y 40/1 (OEI, 2010). No obstante, al revisar el acceso a este recurso tecnológico y su distribución en las escuelas entre entidades federativas, tipos de sostenimiento y modelos educativos queda claro que es desigual e inequitativo (tabla AR02c-1).

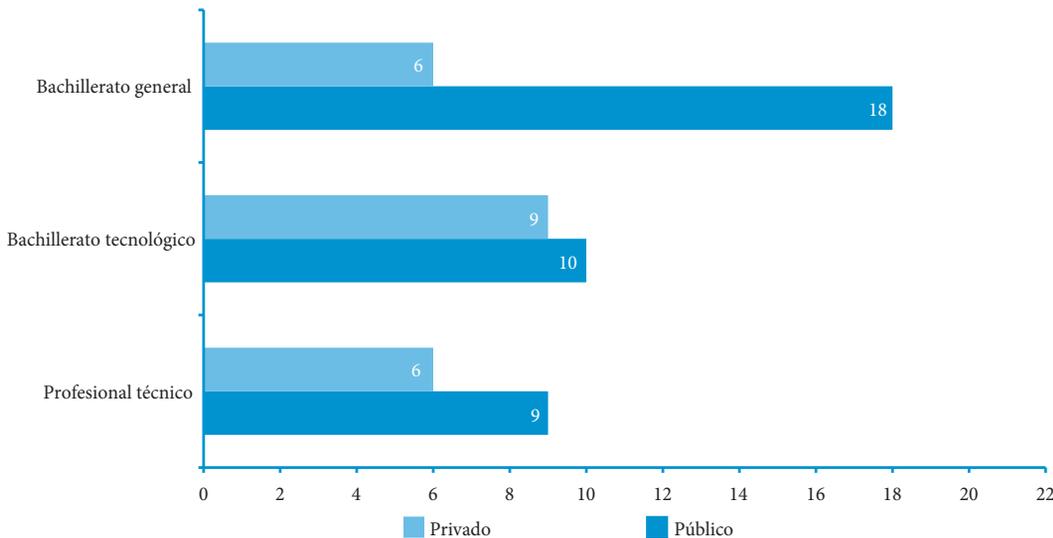
A continuación se muestra un panorama más detallado del ciclo 2009/2010 sobre el acceso de los alumnos de educación media superior a las computadoras para uso educativo y, siguiendo el mismo orden de análisis, se presentan después los resultados para el caso del número de estas computadoras con conectividad a Internet. Como se mencionó anteriormente, a nivel nacional el primer indicador señala que por cada ocho alumnos existe una computadora para su uso educativo en los planteles de EMS. Los resultados más agregados confirman que el criterio nacional solicitado en el SNB (10/1) ya se cumplió en las escuelas de ambos tipos de sostenimiento y en los tres modelos educativos, con excepción del bachillerato general público, cuya relación (13/1) coloca a sus alumnos en desventaja en el acceso a este recurso respecto a sus pares en EMS (tabla AR02d-A2 del anexo). A nivel internacional, México ya alcanzó la meta de 2015 en los niveles de logro propuestos por la OEI (10/1 a 40/1), pero además, también en las 32 entidades federativas y en los tres modelos educativos (tabla AR02c-1).

El panorama nacional que ofrece el segundo indicador (AR02d), alumnos por computadora para uso educativo conectada a Internet, registra una proporción de 10/1. Aun cuando esta relación coincide con los criterios nacionales e internacionales señalados para un buen desempeño del primer indicador, mismos que podrían considerarse aceptables para esta medida, tal imagen se desdibuja al comparar los resultados entre entidades federativas, tipos de sostenimiento y modelos educativos. Las escuelas privadas reportan un promedio de seis alumnos por computadora, mientras que en las públicas la relación se duplica (13/1). Esta brecha se manifiesta en una gran dispersión en la distribución de estos recursos de las escuelas públicas en las distintas entidades federativas y en los modelos educativos, como se explica a continuación.

AR

Por un lado, los datos nacionales para dichas escuelas indican que los alumnos del profesional técnico (9/1) y del bachillerato tecnológico (10/1) tienen mejor acceso a estos recursos que los del bachillerato general (18/1) (gráfica AR02d-1). Por el otro, al interior de la República aparecen diferencias enormes en el acceso a ambos recursos tecnológicos en cada modelo educativo del sector público (tabla AR02d-1). En el bachillerato general, por ejemplo, las escuelas públicas en Quintana Roo y San Luis Potosí registran un promedio de seis alumnos por computadora conectada a Internet, mientras que en otros estados los promedios pueden llegar a ser hasta de 93/1, como en Tabasco, o de 57/1 en Veracruz. En los planteles públicos del bachillerato tecnológico y profesional técnico las brechas son menores, pero sin dejar de ser sustanciales. En el primer modelo se dan casos donde en promedio 31 alumnos comparten una computadora con conexión a Internet (v. gr. Tlaxcala), pero en otros cinco estados (Chihuahua, Puebla, Querétaro, Sinaloa y Zacatecas) la relación es de 7/1. Dentro del modelo profesional técnico las escuelas públicas en Querétaro tienen en promedio cuatro estudiantes por computadora conectada a Internet, mientras que las de Hidalgo su relación es de 22/1.

**AR02d-1**  
**Alumnos por computadora para uso educativo conectada a Internet**  
**según modelo educativo y tipo de sostenimiento (2009/2010)**



Fuente: INEE, cálculos con base en el *Censo de recursos tecnológicos* (ciclo escolar 2009/2010), ILCE, y en las *Estadísticas continuas del formato 911* (inicio del ciclo escolar 2009/2010), DGPP-SEP.

**AR02d-1**

Alumnos por computadora con acceso a Internet para uso educativo por entidad federativa, según modelo educativo y tipo de sostenimiento (2009/2010)

Entidad federativa	Total			Modelo educativo								
				Bachillerato general			Bachillerato tecnológico			Profesional técnico		
	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado
Aguascalientes	9	11	6	9	18	7	10	10	13	8	11	2
Baja California	10	12	6	8	10	6	15	15	11	8	10	n.a.
Baja California Sur	8	8	7	7	7	8	9	10	3	6	6	2
Campeche	10	11	7	10	10	7	15	15	5	5	5	n.a.
Coahuila	8	11	5	6	19	4	10	10	14	8	8	9
Colima	8	8	5	7	18	4	8	8	9	7	7	7
Chiapas	15	20	5	17	34	4	14	17	7	7	7	n.a.
Chihuahua	9	8	11	10	10	11	8	7	19	9	7	21
Distrito Federal	10	13	5	11	28	5	8	9	6	13	13	5
Durango	10	11	7	10	12	6	11	11	n.a.	8	8	12
Guanajuato	9	11	7	10	22	7	9	9	7	8	8	8
Guerrero	26	30	8	38	55	8	19	19	n.a.	10	10	n.a.
Hidalgo	12	14	8	11	13	9	14	15	5	18	22	9
Jalisco	8	9	6	7	9	6	8	8	5	17	18	10
México	10	13	5	11	18	5	8	10	5	10	10	5
Michoacán	14	15	12	17	22	12	11	11	6	14	14	50
Morelos	6	7	5	6	8	5	7	8	5	5	5	6
Nayarit	12	15	6	17	27	7	11	11	n.a.	7	11	5
Nuevo León	8	11	6	7	10	5	10	11	8	9	12	5
Oaxaca	13	14	9	16	18	9	11	11	7	7	8	1
Puebla	13	19	6	16	32	6	7	7	8	7	7	7
Querétaro	6	7	4	6	7	4	6	7	5	4	4	3
Quintana Roo	7	8	5	6	6	5	9	10	5	7	7	n.a.
San Luis Potosí	9	7	11	12	6	12	7	8	3	5	5	10
Sinaloa	11	13	4	13	18	5	7	7	n.a.	7	10	2
Sonora	10	11	7	11	13	8	12	12	12	7	8	4
Tabasco	22	34	4	27	93	4	22	24	9	7	7	n.a.
Tamaulipas	9	10	7	8	14	7	9	9	4	8	9	7
Tlaxcala	16	23	7	13	23	7	27	31	3	9	9	8
Veracruz	17	24	7	25	57	8	11	13	5	6	6	2
Yucatán	14	21	7	18	56	7	10	10	4	10	10	23
Zacatecas	10	12	3	13	17	3	7	7	n.a.	16	15	86
Nacional	10	13	6	11	18	6	10	10	6	9	9	6

n.a. No aplica.

Fuente: INEE, cálculos con base en el *Censo de recursos tecnológicos* (ciclo escolar 2009/2010), ILCE, y en las *Estadísticas continuas del formato 911* (inicio del ciclo escolar 2009/2010), DGPP-SEP.

Finalmente, si bien es cierto que estos indicadores sólo ofrecen una aproximación a la disponibilidad de la computadora e Internet en las escuelas, esta información permite estimar dónde el acceso a ambos recursos tecnológicos abre la posibilidad a los estudiantes para desarrollar habilidades y destrezas digitales. Sin embargo, el análisis de los resultados señala que para satisfacer esta condición básica el SEN tiene todavía una tarea pendiente, a fin de lograr que todos los estudiantes tengan un acceso suficiente y equitativo a estos auxiliares didácticos. Por último, es necesario indagar con mayor profundidad acerca de qué uso le dan alumnos y docentes a las TIC y sobre cómo incide dicho uso en el desarrollo de las competencias digitales esperadas en el perfil de egreso de los alumnos de educación media superior.

AR

# ANEXO ELECTRÓNICO

**AR02d**      **Alumnos por computadora con acceso a Internet para uso educativo en educación media superior (2009/2010)**

- AR02d-A1      Alumnos por computadora con acceso a Internet para uso educativo por entidad federativa y tipo de sostenimiento desglosado (2009/2010)
- AR02d-A2      Alumnos por computadora para uso educativo con acceso a Internet por entidad federativa según modelo educativo y tipo de sostenimiento (2008/2009)
- AR02d-A3      Alumnos por computadora con acceso a Internet para uso educativo por entidad y tipo de sostenimiento desglosado (2008/2009)