Rev Med Chile 2017; 145: 934-940

¿Cómo han cambiado los estudiantes que ingresan a medicina? Aprendizaje autodirigido y antecedentes académicos de las cohortes 2010 a 2014 de una universidad tradicional

CRISTHIAN E. PÉREZ-VILLALOBOS[1,a,k], EDUARDO A. FASCE-HENRY[1,b], JAVIERA A. ORTEGA-BASTIDAS[1,c], LILIANA E. ORTIZ-MOREIRA[1,d], NANCY BASTÍAS-VEGA[1,e], CAROLINA E. BUSTAMANTE-DURÁN[1,f], PILAR IBÁÑEZ-GRACIA[1,g], CAROLINA G. MÁRQUEZ-URRIZOLA[1,h], MACARENA DELGADO-RIVERA[1,i], ROCÍO GLARÍA-LÓPEZ[2,j]

[1]Departamento de Educación Médica, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
[2]Departamento de Fonoaudiología, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
[a]Psicólogo.
[b]Médico cirujano.
[c]Psicóloga. Magíster en Ciencias de la Educación.
[d]Médico cirujano. Magíster en Educación Superior mención en Pedagogía Universitaria.
[e]Enfermera. Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud.
[f]Enfermera. Magíster en Enfermería.
[g]Matrona. Magister en Educación con mención en Currículum.
[h]Bioquímica. Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud.
[i]Kinesióloga. Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud.
[j]Fonoaudióloga. Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud.
[k]PhD.

Trabajo financiado por el proyecto FONDECYT Regular 1140654.
Los autores no refieren conflicto de intereses.

Recibido el 14 de marzo de 2016, aceptado el 18 de julio de 2017.

Correspondencia a:
Cristhian Pérez Villalobos
Departamento de Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción.
Janequeo esquina Chacabuco, Concepción, Chile.
cperezv@udec.cl

Self-directed learning and academic background of 2010 to 2014 cohorts of medical students

***Background**: The widespread growth of higher education is increasing the heterogeneity of university students in terms of socioeconomic characteristics, academic story and cultural background. Medical schools are not an exception of this phenomenon. **Aim**: To compare the academic background and self-directed learning behavior of students who entered to a public medial school between 2010 and 2014. **Material and Methods**: A non-probabilistic sample of 527 medical students aged between 17 and 29 years (60% men), was studied. Their academic information was collected from the University data base; they answered the Self-directed learning readiness scale of Fisher. **Results**: Students from the 2014 cohort had higher high school grades than their counterparts. The scores in mathematics of the Scholarship Aptitude Test (SAT) were higher in the cohorts of 2010 and 2011. Those of the sciences test were superior in the 2013 cohort. The 2014 cohort had the lower general score of self-directed learning behaviors. **Conclusions**: The lower SAT and self-directed learning scores of the students entering medical school in 2014, indicate the progressive increase in the heterogeneity of Medical students.*

(Rev Med Chile 2017; 145: 934-940)

***Key words:** Education, Medical, Undergraduate; Learning; Students, Medical.*

Entre las transformaciones que experimenta la educación superior en Latinoamérica, y que incluye su feminización, pérdida de autonomía, internacionalización y virtualización, quizás la más importante sea su masificación[1]. Es así como en el primer quinquenio del siglo, la matrícula en educación superior en la zona creció 1,67% anual, esperándose que en 2025 llegue a una cobertura de 65% entre las personas de 18 a 24 años[2]. En Chile, en tanto, se pasó de una matrícula de 119.978 en 8 universidades públicas en 1980 a una matrícula de 643.967 estudiantes, repartidos en 25 universidades públicas y 35 privadas, en 2013. Así, pasó de una cobertura de 7,5% a una de 45,8% en ese grupo etario[3].

Esta masificación expresa una nueva estrategia

de supervivencia de las familias que, ante un mercado laboral más exigente, comenzaron a invertir más en educación superior, buscando mejores salarios, empleos menos precarios y menor desempleo[2]. Pero también es resultado de políticas nacionales, que en el caso de Chile favorecieron la aparición de instituciones universitarias privadas, como una forma de disminuir el gasto público en educación[3], permitiendo el acceso a la educación superior a jóvenes que antes no podían ingresar a la universidad pública[4].

Esta masificación implicó un aumento del gasto de los hogares latinoamericanos en educación[2] y una mayor heterogeneidad del alumnado. Así, actualmente enfrentamos una matrícula menos elitista y más diversa en sus recorridos académicos preuniversitarios, necesidades académicas y capital cultural y escolar[4]. Lo anterior, sin desconocer que en Chile los estratos de menores ingresos (40% más pobre) aún representan menos de 15% de la matrícula terciaria[4], mientras que los egresados de establecimientos privados representan 20% de los matriculados del nivel, pese a representar menos de 10% del alumnado secundario[3].

Este proceso de masificación no es ajeno a la carrera de medicina, que desde 1990 pasó de ofrecerse en 6 universidades de Chile a estar presente en 15[5], repartida en 23 centros distintos[6]. Lo anterior se tradujo en un aumento de 563 a 866 vacantes entre 1990 y 1997[7], llegando a 1.634 cupos en 2007, con un total de 9.503 estudiantes matriculados. Dicho aumento también es visible en la cantidad de egresados, pese a que estos no lograrían aún satisfacer las necesidades del país[7,8].

La carrera de medicina sigue siendo una de las más selectivas del sistema[9], pese a los cambios del sistema de selección universitaria chileno, que ha modificado la ponderación que las Pruebas de Selección Universitaria (PSU) y el promedio de notas de enseñanza media o secundaria (NEM) tienen en la postulación de los estudiantes. Principalmente por la introducción del ranking de notas de enseñanza media como criterio de selección en 2013. Un ejemplo de estos cambios se puede observar en la Universidad de Concepción, donde se realizó este estudio[10-14] (Tabla 1).

Queda abierta la interrogante, entonces, sobre si el aumento de la oferta y los cambios en el proceso de selección han repercutido en el perfil de ingreso de su estudiantes como lo ha hecho en las otras carreras universitarias.

El presente estudio busca aportar las primeras evidencias respecto a si ha cambiado el estudiantado que ingresa a estudiar medicina, comparando cinco cohortes de alumnos que ingresaron a primer año de la carrera de medicina entre los años 2010 y 2014 en una universidad tradicional.

Dicha comparación se realizará comparando sus puntajes en pruebas de selección universitaria y su desempeño académico secundario, que constituye uno de los análisis más frecuentes con estos alumnos. Sin embargo, este enfoque no puede ser el único, dado que los estudiantes de esta carrera suelen ser altamente homogéneos en estas variables[9,15]. En este contexto, y considerando que las escuelas de medicina han transformado sus currículos para potenciar habilidades de estudio independiente y formar aprendices de por vida, el aprendizaje autodirigido aparece como una competencia clave a ser evaluada[16].

El aprendizaje autodirigido se entiende como la capacidad de los estudiantes para, autónomamente, definir necesidades de aprendizaje, definir metas asociadas, elegir y gestionar estrategias

Tabla 1. Ponderaciones de ingreso a la carrera de Medicina entre los años 2010 y 2014

Año de ingreso	NEM	Ranking	PSU Lenguaje y comunicación	PSU Matemática	PSU Ciencias	PSU Historia y ciencias sociales
2010	20		20	45	15	0
2011	20	-	20	45	15	0
2012	20	-	20	45	15	0
2013	10	10	20	45	15	0
2014	15	25	15	35	10	0

NEM= Nota de Enseñanza Media; PSU= Prueba de Selección Universitaria.

para alcanzarlas y luego evaluar los logros alcanzados[17-20], y ha sido ampliamente estudiado en carreras de la salud en el mundo y en Chile[16-29]. En estudiantes de medicina chilenos ha mostrado estar asociado a su desempeño académico previo, al tipo de colegio donde terminaron sus estudios secundarios[25], a la directividad atribuida a sus docentes[25] y características personales de los estudiantes, como valores[21], estilos de aprendizaje[27], expectativas de autoeficacia, gestión del tiempo y compromiso académico[28]. Pese a lo anterior, no existen estudios que identifiquen si ha habido cambio en los niveles de autodirección de los estudiantes que año a año ingresan a la medicina.

Método

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional y transversal, realizando una caracterización de los estudiantes que ingresaron a la carrera de Medicina de una universidad tradicional chilena del año 2010 a 2014.

De esta forma, mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, se obtuvo una muestra de 527 estudiantes de primer año, de los cuales 318 (60,34%) eran hombres y 197 (37,38%) mujeres, con 12 casos sin información. Presentaban edades entre 17 y 29 años (M = 18,78; DE = 1,55) y 89,56% (n = 472) había realizado estudios en un instituto preuniversitario. Su distribución, según el establecimiento del que egresaron de enseñanza media y la cohorte a la que pertenecían se indica en la Tabla 2.

La información de los participantes fue recopilada de la base de datos institucional, desde donde se extrajo la información sociodemográfica (sexo, edad, estado civil) y académica de los estudiantes. En relación a esta última, se consideró la NEM, los puntajes en la PSU y el tipo de establecimiento del que habían egresado de enseñanza media. Además, se realizó una encuesta, aplicando la Escala de Aprendizaje Autodirigido de Fisher et al[29], la que fue retrotraducida y validada en estudiantes de medicina chilenos por Fasce et al[23]. Esta escala presenta 40 ítems que describen rasgos de los aprendices autodirigidos frente a los que los participantes deben indicar el grado en el que lo expresado los representa, empleando una de cinco alternativas (1 = Muy en desacuerdo a 5 = Muy de acuerdo). Fasce et al[23] identificaron cuatro factores en la escala, los que han mostrado confiabilidades adecuadas en diversos estudios[24-28].

Antes de obtener la información, todos los participantes pasaron por un proceso de consentimiento informado visado por CONICYT, en el que se les explicó el propósito del estudio, lo que se requería de ellos y se garantizó la confidencialidad y voluntariedad de su participación.

Para el procesamiento de los datos, se aplicó χ^2 de Pearson para evaluar la relación entre la cohorte y la asistencia a preuniversitarios. Luego se empleó ANOVA de un factor para comparar los antecedentes académicos de cada generación, dada la pertinencia de esta prueba paramétrica a la distribución de los datos.

Se consideró como significativo un $p < 0,05$ y el análisis estadístico se realizó en el *software* STATA SE 11.0.

Resultados

En primer lugar, se procedió a analizar la relación de la cohorte de ingreso con los antecedentes académicos de los estudiantes, observándose una asociación estadísticamente significativa entre el hecho de haber cursado un preuniversitario y la cohorte. De esta forma, se observó que en las cohortes más recientes (2013 y 2014) el cursar

Tabla 2. Distribución de los estudiantes de Medicina según tipo de establecimiento del que egresaron de enseñanza media y cohorte

		n	%
Tipo de establecimiento			
	Particular pagado	166	31,50
	Particular subvencionado	235	44,59
	Municipalizado	111	21,06
	No informa	15	2,85
	Total	301	100,00
Años de ingreso			
	2010	103	19,73
	2011	105	19,92
	2012	106	20,11
	2013	120	22,77
	2014	92	17,46
	Total	301	100,00

n=Número de casos; %: Porcentaje de casos.

Tabla 3. Distribución de los estudiantes de Medicina que cursaron y no cursaron estudios preuniversitarios en los cohortes de 2010 a 2014

Variable	Grupos	2010 n (%)	2011 n (%)	2012 n (%)	2013 n (%)	2014 n (%)	χ^2
Pre-universitario	No	20 (19,23)	12 (11,43)	11 (10,38)	7 (5,83)	5 (5,43)	13,90***
	Sí	84 (80,77)	93 (88,57)	95 (89,62)	113 (94,17)	87 (94,57)	

*p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001; n: frecuencia absoluta; %: porcentaje; χ^2 = Chi cuadrado.

Tabla 4. Comparación de los antecedentes académicos de ingreso de las cohortes 2010 a 2014 de Medicina

Variable	2010 M (DE)	2011 M (DE)	2012 M (DE)	2013 M (DE)	2014 M (DE)	F
NEM	6,64 (0,20)	6,62 (0,22)	6,65 (0,24)	6,63 (0,23)	6,74 (0,13)	5,06***
PSU Lenguaje	729,73 (44,16)	721,10 (49,09)	731,43 (47,84)	725,82 (50,64)	734,29 (50,75)	1,10
PSU Matemática	797,23 (31,93)	796,66 (32,07)	763,94 (36,59)	768,28 (39,74)	760,41 (41,92)	24,25***
PSU Ciencias	741,20 (41,80)	748,49 (41,28)	750,86 (39,31)	760,09 (46,47)	741,98 (49,11)	3,28*

*p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001; M: Media aritmética; DE: Desviación estándar; F = Estadístico F de Fisher-Snedecor.

Tabla 5. Comparación de los niveles de aprendizaje autodirigido en el primer año de las cohortes 2010 a 2014 de Medicina

Variable	2010 M (DE)	2011 M (DE)	2012 M (DE)	2013 M (DE)	2014 M (DE)	F
Escala general	156,58 (12,70)	154,27 (16,88)	155,99 (16,54)	151,39 (12,34)	147,79 (18,35)	5,59***
Planificación del aprendizaje	37,84 (6,58)	37,79 (6,42)	37,91 (7,25)	36,55 (5,83)	33,07 (8,44)	8,68***
Deseo de aprender	16,19 (2,62)	26,03 (3,73)	26,01 (3,39)	25,78 (2,84)	25,11 (3,48)	1,67
Autoconfianza	38,56 (3,51)	37,66 (4,90)	36,75 (4,49)	36,80 (3,76)	36,51 (4,39	3,83**
Autogestión	38,87 (3,26)	37,83 (4,13)	38,76 (3,58)	37,64 (2,95)	37,49 (3,82)	3,46**
Autoevaluación	15,13 (2,59)	14,96 (2,56)	15,56 (2,55)	14,62 (2,11)	15,62 (2,33)	3,21*

*p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001; M: Media aritmética; DE: Desviación estándar; F= Estadístico F de Fisher-Snedecor.

uno de estos cursos era significativamente más frecuente (p < 0,001), aunque en las otras cohortes superaban 80% de los estudiantes (Tabla 3).

Al comparar sus resultados académicos previos a la universidad, se encontró diferencias estadísticamente significativas entre los cohortes en su NEM (p < 0,001) y en las PSU de Matemática (p < 0,001) y Ciencias (p < 0,05) (Tabla 4).

Al evaluar las diferencias específicas entre los grupos, mediante la prueba post hoc HSD de Tukey, se observó que la NEM de la cohorte 2014 fue superior estadísticamente a las otras cuatro cohortes. En el caso de la PSU de Matemática, los alumnos de las cohortes 2010 y 2011, sin diferenciarse entre sí, eran significativamente superiores a los puntajes de las últimas tres cohortes. Mientras que en la PSU de Ciencias, los puntajes de la cohorte 2013 fueron significativamente superiores a los ingresados en 2014 y 2010.

Luego, se procedió a realizar una comparación de los niveles de aprendizaje autodirigido entre los cohortes, encontrándose diferencias en la escala general (p < 0,001) y en casi todas las subescalas, salvo deseo de aprender, donde no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las cinco generaciones (Tabla 5).

Mediante la prueba HSD se observó que, en la escala general de aprendizaje autodirigido, la cohorte 2014 presentaba niveles inferiores que los ingresados en 2010, 2011 y 2012. En el caso de la "Planificación del aprendizaje", los ingresados en 2014 presente niveles inferiores a las otras cuatro cohortes. Respecto a los niveles de "Autoconfianza", sólo las cohortes 2014 y 2013 fueron superadas significativamente por la cohorte 2010, mientras que, en el caso de "Autogestión", sólo se encontró diferencias entre la cohorte 2010 y 2014. Finalmente, en el caso de la "Autoevaluación", las cohortes de 2014 y 2012 mostraron niveles superiores a la cohorte de 2013.

Discusión

El presente estudio muestra que hay diferencias entre los cohortes que han ingresado a la carrera de medicina en los últimos cinco años en la universidad tradicional estudiada, aunque no marca una trayectoria lineal entre los alumnos que entran a la carrera.

Así, aunque la NEM fue mayor en los alumnos de la cohorte más reciente, esta presenta menores puntajes en la PSU de Matemática y en la de Ciencias que cohortes anteriores. Lo anterior puede deberse al cambio en las ponderaciones de ingreso en la universidad investigada, la cual, motivada por la escasa relación del desempeño en la PSU de Matemática con competencias valoradas en el médico y una mayor relación de estas con la NEM[9], optaron por brindarle una mayor ponderación a esta última.

Por otro lado, es necesario considerar que, aunque se ve un descenso claro en los puntajes de la PSU de Matemática, no es tan clara la trayectoria en las otras mediciones. De hecho, el mayor puntaje en la PSU de Ciencias se da en el año 2013, mostrando un quiebre de la tendencia más que un descenso o aumento de la misma. Algo similar ocurre con la NEM, que muestra un incremento significativo el 2014 en un contexto en que las mediciones anteriores fueron bastante similares, hecho visible al leer descriptivamente los datos y que comprueba la prueba HSD de Tukey.

Algo distinto se observa en el caso del aprendizaje autodirigido, en el que es posible ver una trayectoria más nítida.

La autodirección en el aprendizaje es una competencia básica en la formación de los estudiantes de medicina, toda vez que es parte de las competencias que se busca formar en los futuros médicos[17], pero también es una competencia que media la manera en que los estudiantes enfrentan sus procesos formativos[16]. En los resultados, es posible observar un descenso progresivo en la escala general de esta competencia durante el quinquenio evaluado, lo que hace que la última cohorte presente un nivel significativamente inferior a los tres primeros. Algo similar ocurre en el caso de la "Planificación del aprendizaje", donde la última cohorte llega a ser significativamente inferior a las cuatro anteriores. En las otras cohortes en tanto, de manera descriptiva se puede constatar un descenso en las puntuaciones de "Autogestión" y "Autoconfianza", que alcanzan significación estadística, y que vuelve a remarcar la superioridad de la cohorte más antigua sobre las más recientes. Sin embargo, el "Deseo de aprender" no presenta variaciones significativas, y en el caso de la "Autoevaluación", esta presenta variaciones irregulares, siendo menor en la penúltima cohorte.

Lo anterior muestra que, aunque no es posible identificar un patrón claro, se vislumbra una tendencia de los estudiantes de cohortes más recientes a presentar menores niveles en casi todos los factores de aprendizaje autodirigido. Esto puede estar asociado a un mayor porcentaje de alumnos de sectores vulnerables y a una mayor diversidad de capital cultural, origen socioeconómico y realidades académicas previas a la universidad en los estudiantes que ahora están ingresando, fenómeno que ya ha sido documentada en otros contextos latinoamericanos[4], y que es la consecuencia inevitable de los procesos de masificación de la educación superior y debilitamiento de la educación pública que el modelo neoliberal ha generado[1-4].

Es este proceso el que podría estar amenazando la imagen tradicional de la medicina como una carrera cursada por una élite académica homogénea.

Que lo anterior no vaya de la mano con una disminución clara de la mayoría de los antecedentes académicos es comprensible, dado que en Chile, los estudiantes de medicina son seleccionados en la gran mayoría de los casos por su PSU (los casos especiales son aún atípicos), y esta prueba muestra una escasa relación con el rendimiento académico que estos obtendrán en la universidad

y con características académicamente relevantes, como los valores, la autoestima y la forma de aprender[9].

Tampoco podemos considerar que esto es consecuencia del cambio de las políticas de admisión de esta universidad y de las ponderaciones asignadas a NEM y PSU. Parece tentador pensar que el aprendizaje autodirigido disminuye, al igual que la PSU de Matemática, mientras que la NEM aumenta, lo que mostraría relaciones directa e inversa con estas variables, respectivamente. Sin embargo, un estudio de 2013 en alumnos de medicina de Chile mostró lo opuesto: pues la PSU de Matemática no se asoció al aprendizaje autodirigido y la NEM mostró una relación directa con la escala general de esta variable, y con planificación del aprendizaje y autoevaluación[24]. Esto sería explicable, pues las variables estudiadas presentarían una débil relación entre sí en dicho estudio, mostrando que gran parte de su variabilidad estaría asociado a factores no estudiados.

En esta línea, es necesario recordar que lo que se ha hecho es comparar las distintas cohortes de alumnos de primer año entre sí, y no con otras carreras. Por lo que no se tiene evidencia ni para cuestionar ni para apoyar el estatus de elite de los alumnos que ingresan a medicina, más allá de sus mayores puntajes en un proceso de selección de escasa capacidad predictiva[9]. Sin embargo, sí presenta evidencia de que las generaciones recientes serían, en general, menos autónomas y presentarían un menor conocimiento matemático que las anteriores, lo que es coherente con la mayor diversidad documentada en los estudiantes terciarios[4]. Pero, por otro lado, el grupo más reciente presentaría un mayor NEM, lo que suele estar directamente asociado a conductas relevantes de adaptación académica[9,24].

Esto mismo lleva a reconocer que, aunque una investigación como ésta, que considera simultáneamente cinco cohortes diferentes de una carrera es un trabajo atípico, es necesario repetir este estudio considerando una mayor diversidad de escuela de medicina. Esto, a fin de descartar que los resultados actuales se deban a las particularidades de una institución. Asimismo, dada las diferentes trayectorias de la NEM, por un lado, y el aprendizaje autodirigido y la PSU de Matemática, por otro, se recomienda repetir el estudio considerando un grupo mayor y más heterogéneo de variables académicas y sociodemográficas.

Referencias

1. Rama C. Macrotendencias y Macrotensiones: Las encrucijadas de la educación superior en América Latina. Policy Futures in Education 2009; 7 (5): 463-72.
2. Rama C. La tendencia a la masificación de la cobertura de la educación superior en América Latina. RIE 2009; 50: 73-195.
3. Espinoza O, González LE. El impacto de las políticas neoliberales en el sistema de educación superior chileno. RELAPAE 2014; 1 (1): 55-74.
4. Ramírez M. Educación superior latinoamericana. Factores claves que tipifican la educación superior en América Latina hoy. Revista Científica Guillermo de Ockham, 7 (1); 31-9.
5. Sarmiento J. El EUNACOM una discusión necesaria sobre calidad y estandarización. Cuad Méd Soc (Chile) 2013; 53 (1): 42-8.
6. Medina E, Kaempffer AM. Medicina y otras Carreras de la Salud en Chile: Un análisis preliminar. Rev Med Chile 2007; 135 (10): 1346-54.
7. Bastías S, Marshall R, Zufina P. Número de médicos en Chile: estimaciones, proyecciones y comparación internacional. Rev Med Chile 2000; 128 (10): 1167-76.
8. Parada M, Romero MI, Moraga F. Perfiles de egreso de las carreras de Medicina en Chile. Rev Med Chile 2015; 143 (4): 512-9.
9. Pérez C, Ortiz L, Parra P. Prueba de Selección Universitaria, rendimiento en enseñanza media y variables cognitivo-actitudinales de alumnos de Medicina. Rev Educ Cienc Salud 2011; 8: 120-7.
10. Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional, DEMRE. Proceso de admisión 2010: Oferta definitiva de carreras, vacantes y ponderaciones. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2009. http://psu.demre.cl/publicaciones/pdf/2010-cruch-06-oferta-definitiva-carreras-vacantes-ponderaciones-zona-sur.pdf.
11. Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional, DEMRE. Proceso de admisión 2011: Oferta definitiva de carreras, vacantes y ponderaciones. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2010. http://psu.demre.cl/publicaciones/pdf/2011-cruch-03-universidades-consejo-de-rectores-zona-sur.pdf.
12. Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional, DEMRE. Proceso de admisión 2012: Oferta definitiva de carreras, vacantes y ponderaciones. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2011. http://psu.demre.cl/publicaciones/pdf/2012-cruch-04-oferta-definitiva-carreras-vacantes-ponderaciones.pdf.
13. Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional, DEMRE. Proceso de admisión 2013:

Oferta definitiva de carreras, vacantes y ponderaciones. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2012. http://psu.demre.cl/publicaciones/pdf/2013-cruch-04-oferta-definitiva-carreras-vacantes-ponderaciones.pdf.
14. Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional, DEMRE. Proceso de admisión 2014: Oferta definitiva de carreras, vacantes y ponderaciones. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2013. http://psu.demre.cl/publicaciones/pdf/2014-cruch-04-oferta-definitiva-de-carreras-vacantes-y-ponderaciones.pdf.
15. Bitrán M, Zúñiga D, Lafuente M, Viviani P, Mena B. Tipos psicológicos y estilos de aprendizaje de los estudiantes que ingresan a Medicina en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Rev Med Chile 2003; 131 (9): 1067-78.
16. Márquez C, Fasce E, Ortega J, Bustamante C, Pérez C, Ibáñez P, et al. ¿Cómo abordan su aprendizaje los estudiantes de Medicina autónomos? Una aproximación cualitativa. Rev Med Chile 2015; 143 (12): 1579-84.
17. McGrath D, Crowley L, Rao S, Toomey M, Hannigan A, Murphy L, et al. Outcomes of Irish graduate entry medical student engagement with self-directed learning of clinical skills. BMC Medical Education 2015; 15 (21): 2-7.
18. Knowles M. *Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. New York, NY: Associated Press; 1975.
19. Ainoda N, Onishi H, Yasuda Y. Definitions and goals of self-directed learning in contemporary medical education literature. Ann Acad Med Singapore 2005; 34: 515-9.
20. Murad MH, Varkey P. Self-directed learning in health professions education. Ann Acad Med Singapore 2008; 37 (7): 580-90.
21. Hendry GD, Ginns P. Readiness for self-directed learning: Validation of a new scale with medical students. Med Teach 2009; 31: 918-20.
22. El-Gilany AH, Abusaad FES. Self-direct learning readiness and learning styles among Saudi undergraduate nursing students. Nurse Educ Today 2013; 33 (9) 1040-4.
23. Fasce E, Pérez C, Ortiz L, Parra P, Matus O. Estructura factorial y confiabilidad de la escala de aprendizaje autodirigido de Fisher, King & Tague en alumnos de medicina chilenos. Rev Med Chile 2011; 139: 1437-43.
24. Fasce E, Ortega, J, Pérez C, Márquez C, Parra P, Ortiz L, Matus O. Aprendizaje autodirigido en estudiantes de primer año de medicina de la Universidad de Concepción y su relación con el perfil sociodemográfico y académico. Rev Med Chile 2013: 141 (9): 1117-25.
25. Estrada J. Relación entre prácticas docentes y el nivel de aprendizaje autodirigido en estudiantes de Medicina. Rev Educ Cienc Salud 2013; 10 (2): 114-20.
26. Fasce E, Pérez C, Ortiz L, Parra P, Ibáñez P, Matus O. Aprendizaje autodirigido y su relación con el perfil valórico en estudiantes de medicina. Rev Med Chile 2013; 141: 15-22
27. Márquez C, Fasce E, Pérez C, Ortega J, Parra P, Ortiz L, et al. Aprendizaje autodirigido y su relación con estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de medicina. Rev Med Chile 2014; 1422-30.
28. Spormann C, Pérez C, Fasce E, Ortega J, Bastías N, Bustamante C, et al. Predictores afectivos y académicos del aprendizaje autodirigido en estudiantes de medicina. Rev Med Chile 2015; 143: 374-82.
29. Fisher M, King J, Tague G. Development of a self-directed learning readiness scale for nursing education. Nurse Educ Today 2001; 21: 516-22.