

PROPUESTA DE UN MODELO DE MONITOREO DE ÍNDICES E INDICADORES EDUCATIVOS DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN CURRICULAR

A MODEL FOR MONITORING A SYSTEM OF EDUCATIONAL INDICATORS AND INDICES FOR CURRICULA EVALUATION

RAÚL PIZARRO SÁNCHEZ

Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación
Facultad de Ciencias de la Educación
Valparaíso, Chile
rjepizarro@gmail.com

Recibido: 12/07/2012 Aceptado: 14/11/2012

RESUMEN

Esta asesoría al Proyecto Mecesus 2 1002, corresponde a un modelo de monitoreo de indicadores e índices para evaluar la calidad de los Programas y Carreras, Facultad de Educación, UCSC, 2011 - 2012. Contempla 4 partes: entradas, contextos, procesos, resultados. A las métricas clásicas, se han añadido algunas nuevas: perfiles y competencias de ingreso e intermedias; inteligencias múltiples; becas BEA y resultados Ceres del sistema PSU; modelos de escuelas efectivas e indicadores de contexto; variables cualitativas; tributaciones y articulaciones entre competencias, cursos y áreas de formación; evaluación de la calidad académica (alumnos, jefes, autoevaluación, pares, productividad); otras traducciones del rendimiento académico de los alumnos; satisfacción de los usuarios; y, deltas entre currícula orientados por competencias versus aquellos basados en objetivos educacionales. Durante 2011 y 2012 se presentó el modelo, entrenó a los directores académicos de Programas y jefes de las Carreras de la Facultad de Educación, UCSC, y, probó la validez predictiva de variables de selección de las Carreras de Educación Básica y Matemática.

PALABRAS CLAVE

ÍNDICES/INDICADORES EDUCATIVOS; ESTIMACIÓN/EVALUACIÓN CURRICULAR

ABSTRACT

This technical consulting for Mecesus Project 2 1002, refers to system of educational indicators and indices for curricula evaluations, Faculty of Education, UCSC. 2011 - 2012. It is composed by 4 parts: inputs, contexts, processes, results. In addition to classic metrics new variables have been considered: initial and in process academic profiles; multiple intelligence; BEA scholarships and Ceres data; effective schools and context indicators models; qualitative variables; relations between competences, areas and courses; faculty evaluation: students, dean or directors, autoevaluation, top faculty members, productivity; adding other indicators to GPA; alumni satisfaction; curricula deltas between programs based on competences or educational objectives. During 2011 - 2012 this model was presented to the Dean, academic directors and career coordinators, Faculty of Education, UCSC. And, predictive validity for selection factors was conducted in Basic Education and Mathematics.

KEY WORDS

EDUCATIONAL INDICES/INDICATORS; CURRICULA ASSESSMENT/EVALUATION

Este artículo corresponde a una **propuesta o proyecto** relacionado con un sistema analítico y sintético de indicadores e índices relacionados con monitoreos y evaluaciones curriculares para los Programas y Carreras de formación, Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC), 2011 - 2012. Forma parte del Proyecto **Mecsup 2 1002L, UCSC** y se ha estado aplicando inicialmente desde el segundo semestre del año 2011. Las informaciones y resultados los obtuvimos de 3 informes, entrevistas y visitas realizadas durante el 2º. Semestre 2011 y enero 2012 al decano de la Facultad de Educación, director de la Escuela de Educación, jefe del Proyecto Mecsup, Jefes de Carreras y Académicos. Además de expertos en Informática y autoridades a nivel central UCSC.

Las personas y actividades mencionadas forman parte del Proyecto Mecsup 2 1002, UCSC 2011 denominado "Modelo y Plan de Mejoramiento para la Formación Inicial de Profesores en la UCSC, acorde con los Lineamientos Teóricos Modernos, las Estrategias Institucionales y las Políticas Educativas del Estado Chileno". Y, de la siguiente consultoría evaluativa bajo nuestra dirección: "Asistencia Técnica: Apoyo en el Proceso de Formulación y Diseño de un Sistema de Seguimiento y Monitoreo que incorpora Índices e Indicadores de Medición de Competencias y Resultados de Aprendizaje, necesarios para la Gestión Académica de los Procesos de Formación Inicial de Profesores" (cf. Pizarro, 2011, 2012; Proyecto Mecsup 2 1002, UCSC 2011).

Los **Objetivos** de la asesoría técnica fueron:

- (a) "Disponer de una propuesta para un sistema integrado de gestión académica de programas de formación inicial de profesores para la Facultad de Educación de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, que incluya un conjunto de indicadores de medición de logros asociados a las competencias y resultados de aprendizaje incluidos en todos y cada uno de los programas de formación inicial docente y que permita la realización de un monitoreo permanente y la implementación inmediata de acciones de mejora".
- (b) "Proporcionar el modelo de control y seguimiento que permitirá monitorear los procesos de implementación de acciones para la formación inicial de profesores, su pronta detección de dificultades e intervención oportuna para el aseguramiento de la calidad de la formación, a partir de un sistema en línea que utiliza indicadores de gestión de tipo cuantitativo y cualitativo a la vez".
- (c) "Capacitar a los académicos de los distintos programas de formación inicial de profesores para comprender en qué consiste un sistema integrado de monitoreo y seguimiento de programas de formación inicial de profesores con intencionalidad de intervenir para la mejora, que deberá incorporarse a un Plan de Mejoramiento de la Formación Inicial Docente que incorpore a todas las actuales carreras de pregrado, los programas de posgrado, la investigación y el servicio universitario en la actual Facultad de Educación".

Presentamos a continuación una **propuesta sistémica de indicadores e índices** de fácil comprensión y uso, y, que además puede ser testeado –parcial o total- en cuanto a su objetividad, validez y confiabilidad. Según enfoque de sistemas (cf. Bloom, 1976; Edmonds, 1979; Oakes, 1990; Gardner, 1993; Bryk y Hermanson, 1993; Posner, 1998; Sufflebeam, 2004; Alkin, 2004; Pizarro y Clark, 2010; Díaz, Pizarro y Frías, 2010; Bravo *et al.*, 2010), nuestro modelo contiene 4 partes interdependientes: entradas, procesos y contextos, productos:

FIGURA 1. MODELO DE ÍNDICES E INDICADORES DE CALIDAD CURRICULAR UCSC, 2011

ENTRADAS	CONTEXTOS Y PROCESOS	PRODUCTOS
Sistema PSU	Escuelas Efectivas	RAs Personales y Grupales:
BEA	Indicadores de Contextos Educ.	Aprobación, permanencia, Éxito Oportuno, Deserción, Titulación, Premios/Distinc.
Ceres	Tributaciones.	Acreditación
IMs	Articulaciones	Percep. Usuarios
PRECOMPs	IMs	Perfiles Egreso
Perfiles Ingreso	RAs	IMs
Perfiles Medios	Calidad Académica	POSTCOMPs.
Perfiles Egreso	IE Cualitativos	IE Cualitativos
IE Cualitativos	Perfiles Medios	Tributaciones y Articulaciones entre COMPs.
Acreditación	COMPs Intermedias	COMPs.- OBJET.
	Acreditación	

En las **ENTRADAS**, a las actuales variables cualitativas y cuantitativas del **sistema PSU** (PSU Verbal, PSU Matemática, PSU Ciencias, PSU Historia, NEM) y de **Acreditación** de la-s Carrera-s (Perfiles de Egreso; Planes de Estudio, Mallas Curriculares, Programas de Asignaturas, concordancias entre Misiones, Visiones y Operación Curricular; Tasas de Aprobación, Retención, Éxito Oportuno, Deserción, Titulación; etc.) evaluadas interna y externamente, es posible agregar nuevos indicadores e índices que permitan optimizar los conocimientos que tenemos de un sistema de monitoreo de indicadores de calidad curricular: becas **BEA**; **Ceres**; **Inteligencias Múltiples (IMs)**; **Perfiles de Ingreso e Intermedios**; **Pretest** o Mediciones previas de **Competencias (PRECOMPs)**; e, **Indicadores Cualitativos**.

Las becas **BEA** (Becas de Excelencia Académica) han establecido recientemente que los Alumnos de Enseñanza Media que además de pertenecer a los 2 menores quintiles, que ocupaban los primeros lugares de sus cursos, obtienen buenos rendimientos académicos (RAs) en la universidad. Es más, al ser comparados con alumnos universitarios sin beca BEA con puntajes iguales o superiores a 600 puntos, obtenían RAs mayores o muy parecidos (Bravo *et al.*, 2010) => incorporación del ranking (10%) de RAs, de enseñanza media, para la selección y admisión de los alumnos postulantes a las universidades del Cruch, 2013 (cf. Ariztía y Castro, 2012; Demre, 2012; La Tercera, 2012; Mineduc, 2012; Pizarro, 2012; Sánchez y Titelman, 2012) .

La información **Ceres** del Demre, Universidad de Chile, brinda información complementaria al sistema PSU y establece los contenidos de mayor y menor dominio por Alumno que acaban de rendir la PSU del año, más su mayor y menor habilidad, Para ello, complementa cada puntaje PSU con referencia a cada test rendido y ubicándolo con las 2 taxonomías consideradas (Bloom, 1956; Anderson y Krathwohl, 2001). Basta identificar los RUTs de nuestros nuevos Alumnos universitarios UCSC y pagar al Demre para obtener los resultados Ceres de alta calidad diagnóstica diversa.

Las **Inteligencias Múltiples** (IMs) brindan muy buena información cualitativa y cuantitativa acerca de cómo alguna o varias IMs (8 y sus subescalas, más los estilos intelectuales) aportan a explicar los RAs universitarios de los Alumnos. Ello es de suma importancia tanto más cuanto que las IMs pueden variar y ser optimizadas durante la instrucción (cf. Gardner, 1993, 1994, 2003, 2005, 2007; Gardner, Csikszentmihalyi, Damon, 2001; Shearer, 1999, 2007, 2008; Weber, 1999, 2005; Castillo *et al.*, 2000; Pizarro y Clark, 2007, 2010; Zhang y Sternberg, 2007; Pizarro, 2010).

Falta por definir en casi todas las Carreras Universitarias de las Universidades Chilenas, los **Perfiles de Ingreso e Intermedios**. Según nuestra opinión, ayudarían mucho en los monitoreos de índices e indicadores diagnósticos, formativos y sumativos de calidad de aprendizajes, curricular e institucional (Bloom *et al.*, 1971, 1976; Posner, 1998). Los Alumnos Universitarios cambian bastante desde sus primeros años (selección, admisión, incorporación) hasta el último (permanencia o retención, éxito oportuno intermedio sobre Bachillerato o Licenciatura, deserción, postergación, etc.) de la Carrera. En tal sentido estos perfiles de Ingreso e Intermedios aportarían información substantiva en los análisis curriculares de nuestras Carreras Universitarias. Lo precedente involucra un profundo debate curricular entre los especialistas de las áreas de formación profesional y aquellos de educación, preferentemente.

Entre los **Indicadores Cualitativos**, se pueden considerar variables demográficas y culturales de cada Alumno Universitario: liceo/colegio donde estudió; edad; comuna o región de procedencia; sexo; veces que postuló a la Carrera; nivel socioeconómico (NSE) familiar y/o propio; si tiene beca y/o crédito universitario; si es primera generación en la universidad; etc. (Pizarro *et al.*, 2010; Pizarro, 2011).

En los **PROCESOS Y CONTEXTOS** importa detallar la Eficacia => Educational Improvement a través de Eficiencia y Eficacia de los modelos de **Escuelas (Universidades) Efectivas**. Para ello existen a nivel internacional y nacional teoría, problemas, hipótesis y bastante investigaciones que cuestionan seriamente el modelo sociológico (cf. Coleman, 1990 anclado a equidad) y el impacto de variables adscriptivas altamente estables en los aprendizajes. Mas, si se miden procesos y contextos educativos bajo supuestos de equidad y eficiencia, su impacto sobre aprendizajes oscila entre 2 - 5 veces más que el modelo sociológico. Demostrando, además, que lo que pasa en la **"escuela" sí es importante**. Su colorario sostiene que cuando los extremos NSE bajo curva normal pueden mostrar deltas mucho menores o puntajes altos bastante similares (fuerte asimetría negativa, curvas tipo J), estamos operando con entidades educativas efectivas. Este modelo de Escuelas Efectivas se ha aplicado en Chile desde 1986, obteniéndose hallazgos objetivos, válidos y confiables (cf. Jiménez, 1990; Pizarro y Clark, 1997; Chávez *et al.*, 2007).

Sus factores más estudiados han sido: liderazgo y metas; trabajo académico en equi-

po; expectativas académicas de los profesores hacia sus estudiantes; clima apropiado para promover aprendizajes; trabajos/tareas asignados y requeridos; autonomía de los académicos; participación parental; evaluación continua de los aprendizajes. Los criterios: notas educativas; tests objetivos extra aula; tests nacionales o internacionales. Los 4 factores de mayor impacto en Chile han sido: liderazgo y metas; trabajo académico en equipo; clima apropiado para promover aprendizajes; y, expectativas de los académicos por los aprendizajes de sus alumnos. El menor impacto, evaluación continua de aprendizajes (cf. Edmonds, 1979, 1982, 1986; Jiménez, 1990; Witte y Walsh, 1990; Witte, Walsh y Pizarro, 1991; Pizarro y Clark, 1997; Pizarro, 2009, 2006 - R, 2011 - R; Chávez *et al.*, 2007, entre muchos).

En cuanto a los **Indicadores de Contextos Educativos** (Oakes, 1990; Pizarro, 1993, 1995 - R, 2005 - R, 2011 - R) el modelo de la Rand Corp. postulado por Oakes, establece 3 factores (acceso al conocimiento; presión académica; ambiente de trabajo) y 2 criterios analíticos o integrados (instrucción y calidad académica de los profesores; y calidad de los aprendizajes de los Alumnos). Al igual que en Escuelas Efectivas, en este modelo existen problemas científicos, marcos teóricos, hipótesis, metodologías y hallazgos significativos ($p < 0,05$). Desde 1992 ha sido aplicado en Chile en universidades y colegios, con gran validez y confiabilidad.

Respecto de las **Tributaciones y Articulaciones** de las competencias, conviene sostener que las **Tributaciones** requieren matrices por franjas o áreas de formación (cantidad de cursos que tributan a competencia-s), con las cuales se pueden construir índices (RML) y determinar el “peso” relativo de cada curso en la-s competencia-s. En cuanto a las **Articulaciones**, ellas se computan vía correlaciones simples para: (a) establecer pre-requisitos entre cursos y ver su impacto, secuencia curricular, esencialidad o “ruido”; (b) relaciones bivariadas entre competencias, para determinar cuál-es es-son más basal-es o fundamental-es.

Los **Rendimientos/Logros Académicos (RAs)** manifiestan estimativamente los aprendizajes logrados. Por lo mismo, y puesto que los aprendizajes logrados están internos y no se perciben, los RAs corresponden al resultado de la instrucción => corazón y mente, esencia de la escuela. Los RAs, en cualesquiera de sus muchos indicadores (más de 20), nunca pueden dejar de ser estudiados => calidad educativa: aprobación, retención, éxito oportuno, deserción, graduaciones y titulaciones, productos, eventos, performances, competencias, folios, exposiciones, diarios murales, paneles, “papers”, resultados de tests, premios, distinciones, notas brutas, estandarizadas, créditos, etc. (Pizarro, 1983, 1991, 2009, 2011; Foliaco *et al.*, 2006; Pizarro y Clark, 2007).

Obviamente a nivel personal y grupal, a mayores RAs mayores aprendizajes; y, vice-versa. Así pensado, resulta urgente estudiar los nudos críticos o cursos con RAs promedio menores que la nota de aprobación (4,0), pues indican baja calidad educativa. Sabido es que las notas educativas de aula (fáciles, rápidas y baratas) son de menor calidad que los resultados de tests locales, regionales, nacionales o internacionales. Y, que la permanencia también es de menor calidad que el éxito oportuno o los premios y calidad de egreso/titulación, por ejemplo.

La **Calidad Académica** (investigación + docencia + extensión + publicaciones + asesorías + producciones, etc.) de los **Catedráticos** influye directamente en la calidad de los aprendizajes de sus Alumnos. Vía evaluación de sus Alumnos, Autoevaluación, Evalua-

ción de los jefes y de sus pares, Jerarquización, Calificación, Promociones, Perfeccionamiento, Invisible College, etc., la Calidad Académica también corresponde a la esencia universitaria en cuanto a la gestación y difusión de conocimientos. Si bien es cierto no hay universidad sin Alumnos, la hay menos sin Académicos de alta calidad formados parsimoniosamente (10 - 15 años al menos, con Título-s hasta Grados Académicos de Licenciado, Magíster y Doctor) desde Ayudantes hasta Académicos Titulares.

Algunos **Indicadores Cualitativos** de Procesos y Contextos Curriculares dicen relación principalmente con metodologías pedagógicas, interaccionales y evaluativas; lenguajes; observaciones de aula (segmentos, formatos y transiciones; nivel cognitivo; participación; tiempo instruccional; dominio del contenido; percepción frente a los cursos; RAs; conexiones RAs + participación + nivel cognitivo; calidad y experiencia; etc.); currícula reales y latentes; buenas prácticas educativas y evaluativas; RAs y personalidad; apoyos y servicios de la Facultad de Educación y la UCSC a sus Alumnos (cf. Tyler, 1949; Bloom, 1972; Stodolsky, 1991; Posner, 1998; Orealc/Unesco, 2002). También, entrevistas fenomenológicas a los Académicos de cada Carrera para determinar dominios de competencias y posibilidades de medición de las mismas (Pizarro y Caamaño, 2010).

Y, en relación a los indicadores e índices de **PRODUCTOS, SALIDAS o METAS**, sólo nos referimos a aquellos no detallados precedentemente (ver Figura 1):

En primer lugar las **Percepciones/Satisfacciones de los Usuarios** respecto de la calidad de las Carreras donde estudiaron en la UCSC: egresados y alumnos de los egresados para las Carreras de la Facultad de Educación. Igualmente es altamente deseable (idealmente durante los primeros 5 años luego del egreso; cf. Crites, 1990) conocer la opinión de los empleadores de tales egresados o titulados. Existen cuestionarios de la CNA y otros desarrollados (Pizarro y Caamaño, 2010) para medir tales percepciones/satisfacciones.

En segundo lugar, la medición y evaluación del **Perfil-es de Egreso** de las Carreras de Educación; o, de las competencias involucradas en tal-es perfil-es, a través de **POSTCOMPs** (competencias de salida o egreso, posttest de competencias). El delta entre **POSTCOMPs** y **PRECOMPs** (competencias de entrada o ingreso, pretest de competencias) debiera originar puntajes de ganancia y/o valores agregados significativos y a favor de las métricas **POSTCOMPs**. Así, tendríamos aportes cuantitativos y cualitativos de los aprendizajes y competencias de nuestros Alumnos luego de egresar de sus Carreras, Facultad de Educación, UCSC.

Luego, en tercer lugar las métricas, indicadores o índices de **Tributaciones y Articulaciones** entre **Competencias**: ¿cuáles tributan a cuáles?, ¿existe-n algún-os prerrequisito-s entre ellas?, ¿cómo iluminarán tales tributaciones o articulaciones al diseño actual y futuro de los currícula, Carreras de la Facultad de Educación, UCSC, 2011 - 2020?

En cuarto lugar las métricas de **deltas** entre **Competencias** (un mismo o parecido currículum para la misma Carrera, Facultad de Educación, UCSC (2015 versus 2010, por ejemplo) y **currícula basado en Objetivos Educativos**: ¿cuán significativas y substantivas son las diferencias entre los egresados para la misma Carrera con fundamentos distintos?, ¿valió la pena orientarlos por Competencias? ¿fortalezas y debilidades de ambos?, ¿moda, necesidad, posible postulación a recursos externos?, ¿innovaciones respaldadas por investigación científica?, ¿y, si los deltas favorecen a la educación clásica basada en Objetivos?, ¿menor calidad inicial y final de las Competencias versus Objetivos: capaci-

tación, entrenamiento, cultura educacional de los participantes (Académicos y Alumnos, principalmente), operación, estándares, personalización?, ¿responsabilidades en las tomas de decisiones para nuevos diseños, aplicaciones y evaluaciones curriculares basados, orientados o por Competencias? (cf. Campbell y Stanley, 1974; Glass y Hopkins, 1984; Cohen, 1988; Hedges y Olkin, 1985; Glass *et al.*, 1981; Kerlinger y Lee, 2002). Aquí concordamos con Campbell y Stanney en el sentido que se requiere conducir y replicar investigaciones y evaluaciones curriculares, pues el tedio, la prudencia y la parsimonia influyen en medir, testear, estimar, evaluar. Y, para no descartar caprichosamente los conocimientos ya adquiridos a cambio de novedades de inferior calidad (cf. Campbell y Stanley, 1974: 8).

En quinto lugar, la existencia y métrica de algunos **Indicadores Educativos Cualitativos** relacionados con:

- (a) pertenencia a centros de ex alumnos.
- (b) participación en propagandas y selecciones de Alumnos UCSC y su Facultad de Educación, con mayores puntajes NEM, PSU o beca BEA.
- (c) expectativas, disposiciones, becas para Post-Títulos, Certificados, Diplomas, Magíster, Doctorado tanto en la UCSC, Chile o el extranjero (educación continua);
- (d) distancia entre egreso y trabajo.
- (e) tipo y lugar de trabajo; contactos o vinculaciones académicas, sociales, culturales, económicas con la Facultad de Educación y la UCSC.
- (f) incorporación (período 1 - 5 años luego del egreso) como académico en la UCSC u otra Universidad regional, nacional, internacional acreditada.
- (g) en un período 1 - 5 años de egreso, publicaciones en revistas con comité editorial.
- (h) donaciones (recursos económicos, materiales, temporales, académicos) a favor de la UCSC.
- (i) participación en proyectos de desarrollo educativo, social, cultural a nivel local, regional, nacional o internacional.
- (j) otras actividades de seguimientos de nuestros egresados en lapsos 1 - 5 años luego de terminar algún Programa de Estudios en la Facultad de Educación, UCSC (cf. PDE 2007 - 2011 UCSC).

Ahora, y como la creación, apoyo, optimización de un sistema de monitoreo, assessment de índices e indicadores curriculares toma comúnmente 2 - 5 años de formalización, proponemos que a modo de "piloto" se puedan considerar (durante 2011 - 2012) algunos de los sugeridos más arriba para las Carreras de Básica y Matemática de ingreso 2011 (orientadas por Competencias). Ello implica: re-crear una cultura evaluativa organizacional; diseño de una unidad académica de investigación, evaluación, innovación y desarrollo relacionada con aseguramiento de la calidad; acceso y reserva computacionales rápidos y comprensivos de la información necesaria para la creación, síntesis, análisis, evaluación, informes y difusión de indicadores e índices educativos de calidad curricular.

Metodológicamente, este estudio corresponde a una investigación evaluativa (cf. Worthen y Sanders, 1987, Worthen *et al.*, 1997; Sanders, 1994) consistente en una propues-

ta a ser aplicada y testeada (analítica y/o sintéticamente) relacionada con un modelo sistémico de índices e indicadores para conducir una evaluación curricular. Y, determinar su impacto sobre la calidad de los aprendizajes o competencias 2011 - 2015 de los Alumnos, Facultad de Educación, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile (UCSC). Como se estableció más arriba, los indicadores e índices están analizados en 4 componentes evaluativos interdependientes: entradas, contextos, procesos y salidas (cf. Bloom, 1976; Alkin, 2004; Stufflebeam, 2004; ver Figura 1).

Como esta propuesta evaluativa sólo se presentó a fines del año 2011 y enero 2012, se requirió de varias reuniones y 1 seminario de capacitación para implementar algunos indicadores de entrada relacionadas con las capacidades predictivas de factores de selección y admisión PSU a la UCSC 2011 (cf. Pizarro y Larrondo, 1979; Pizarro, 1981, 1983, 2001; Díaz, Himmel y Maltes, 1991; Donoso *et al.*, 1993; Manzi *et al.*, 2006, 2008; Bravo *et al.*, 2008; Atkinson y Geysler, 2009; Pizarro, Díaz y Rodrigo, 2011; Pizarro, 2012). Lo que se sabe a nivel nacional e internacional es que los factores cognitivos de selección oscilan entre 0 - 50 % en la explicación de los aprendizajes universitarios cognitivos de primer año. Y, que el primer semestre universitario define sobre el año y su éxito oportuno, permanencia y calidad de los aprendizajes.

En Chile, y considerando la PAA (basada en inteligencia y aptitud) y la PSU (anclada a contenidos curriculares), las explicaciones de los logros académicos universitarios, se han debido (por casi 45 años) principalmente a los factores NEM y Matemática. Comparativamente, el sistema PSU predice (promedio 34 %) mayormente que la PAA (promedio 28 %) los logros académicos del primer año universitario (cf. Pizarro, 2001, 2012; Manzi *et al.*, 2006, 2008, 2010; Atkinson y Geysler, 2009; Bravo *et al.*, 2010; Pizarro, Díaz y Rodrigo, 2011).

Para ver la posibilidad de “pilotear” algunos Indicadores e Índices de Calidad Curricular, Facultad de Educación, UCSC, 2011 - 2012, se llegó al acuerdo de poder analizar algunas ideas cualitativas, algunos cuestionarios (Inteligencias Múltiples, Escuelas Efectivas, Indicadores de Contexto), y, realizar una validez predictiva de los antecedentes PSU (Verbal, Matemática, NEM, u otra prueba que requiera alguna Carrera (Básica, Matemática, Inglés, Educación Física) ingreso 2011 hasta su primer semestre. Para ello se fijó una fecha probable hasta el 10 - 15 de noviembre 2011. Luego se obtuvo datos para realizar cálculos y evaluaciones que constituyeron el contenido del Tercer Informe de la Asesoría Técnica Evaluativa (Pizarro, 2012)..

Respecto de la validez predictiva PSU, se requirió crear un archivo Excel con los nombres, RUT y antecedentes educativos/socioeconómico (tipo de colegio, ubicación colegio, si tenía beca de excelencia académica BEA, tipo de beca o crédito avalado por la UCSC) y demográficos (sexo, edad) de cada alumno ingreso 2011 a las Carreras arriba mencionadas, más sus respectivos puntajes PSU Verbal, PSU Matemática, NEM, Promedio PSU, más alguna otra variable exigida. Y, obviamente, las Notas Educativas promedio finales de cada asignatura que tomaron los alumnos durante este primer semestre 2011.

En concreto, se analizaron las Carreras de Básica (EGB) y de Matemática (PEMM) ingreso 2011, primer semestre, pues ellas comenzaban sus respectivos planes de estudios con perfiles de egreso orientados por competencias. La hipótesis de trabajo fijada fue la siguiente: **H1**: “Existe correlación múltiple significativa ($p < 0,05$) entre los factores de selección a las Carreras de EGB y PEMM, UCSC primer semestre 2011 y los respectivos

rendimientos académicos de sus alumnos”.

EGB tuvo una capacidad predictiva total (método backward) de $R^2=0,157$ ($p=0,037$) al considerar los factores PSU Mat. + NEM + PSU Leng. La variable que ocupó el primer paso o prioridad (método stepwise) se refirió a las notas educativas estandarizadas NEM con un $R^2=0,133$ sobre $0,158$ ($p=0,007$). Sus tasas de logros o rendimientos académicos grupales fueron las siguientes: permanencia=96,223%; éxito oportuno=62,26 %; aprobación=96,23 %; reprobación=3,77 %. No había información aún sobre deserción. No existieron cursos nudos críticos con nota promedio inferior a 4,0: La media aritmética del total de cursos del primer semestre fue 5,31 con $\sigma=0,80$. El mejor curso fue TICs con nota educativa promedio 5,90 sobre 7,0; y el peor resultó ser Sociología de la Educación (4,38).

En la Carrera PEMM, a su vez, la capacidad backward mayor total (al considerar todos los factores: PSU Cs. + PSU Leng. + NEM + PSU Mat.) fue de $R^2=0,447$ ($p=0,000$). Vía método paso sabio o hacia adelante, el primer factor en esta capacidad predictiva fue el NEM con $R^2=0,235$ ($p=0,001$) sobre 44,7 %. Sus RAs promedio grupales fueron: permanencia=89,13 %; éxito oportuno=50,00 %; aprobación=89,13 %; reprobación=10,87 %. No había aún información sobre deserción. Tampoco hubo nudos críticos en esta Carrera. La media aritmética total del primer semestre fue de 4,84 sobre 7,0, con un σ de 1,06. El curso con mayor RA fue Introducción a la Pedagogía con una nota promedio grupal de 5,64 sobre 7,0. El peor, Introducción al Álgebra con una nota educativa promedio de 4,06.

Ergo, en las 2 Carreras analizadas como un aspecto importante de los indicadores de entrada (ver Figura 1), **se apoyó la H1 con capacidades predictivas significativas** (muy probablemente no debidas al azar) oscilando entre un 16 % (EGB) y un 45 % (PEMM). Es decir, los factores de selección y admisión de ambas Carreras **sí predijeron significativamente los aprendizajes promedio de sus alumnos durante el primer semestre 2011**. Se demuestra así la capacidad analítica parcial del modelo postulado para crear un sistema de monitoreo y evaluación de índices e indicadores relativos a calidad curricular de Programas y Carreras, Facultad de Educación, UCSC.

BIBLIOGRAFÍA

- ALKIN, C. (2004). "Context-Adapted utilization: A personal journey". In MARVIN C. ALKIN (Ed.), *Evaluation roots. Tracing theorists' s views and influences*. SAGE Publications, California; 293 - 303.
- ANDERSON, W. & KRATHWOHL, R. (Eds.) (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing*. New Cork: Longman.
- ARIZTÍA, L. y CASTRO, M. (2012). "Ranking de notas". *El Mercurio*, Domingo 8 de Julio de 2012; A 2.
- ATKINSON, C. y GEISER, S. (2009). "Reflections on a century of college admissions tests". *Educational Researcher*, Vol. 38. No. 9, 665 - 676.
- BLOOM, S. (Ed.) (1956). *A taxonomy of educational objectives. The classification of educational goals*. Handbook I: Cognitive domain. New York: David McKay Company.
- BLOOM, S. (1972). "Innocence in education". *Evaluation Comments*, 8, 1 - 14.

- BLOOM, S. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill.
- BRAVO, U., DEL PINO, G., DONOSO, R., MANZI, A., MARTÍNEZ, M. y PIZARRO, R. (2008). *Resultados de la aplicación de pruebas de selección universitaria. Admisión 2006 - 2008*. Santiago de Chile: Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (Cruch), CTA-PSU, Documentos Técnicos.
- BRAVO, U., DEL PINO, G., DONOSO, R., MANZI, A., MARTÍNEZ, M. y PIZARRO, R. (2010). *Becas de excelencia académica y rendimiento relativo de los beneficiarios en el primer año de las universidades del Consejo de Rectores*. Santiago de Chile: Cruch, CTA-PSU, Documentos Técnicos.
- BRYK, A. & HERMANSON, K. (1993). "Educational indicators systems: Observation on their structure, interpretation, and use". Review of Research in Education, 19, 451 - 484.
- CAMPBELL, D. y STANLEY, J. (1974). *Diseños experimentales y cuasi-experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- CASTILLO, J., PIZARRO, R., SAAVEDRA, M., REDONDO, J., ALARCÓN, D. y JULIÁ, M. (2000). *La aplicación del paradigma de las inteligencias múltiples en el mejoramiento de la calidad de la educación media y la orientación vocacional*. Proyecto Fondef DOOI1047, Universidad de Chile, 2000.
- CHÁVEZ, M., FLORES, A., GUIOGUIADEZ, K., JELDES, G. y RUIZ, I. (2007). *Relación entre escuelas efectivas y rendimiento académico en las escuelas municipales pertenecientes a las comunas de Viña del Mar y Valparaíso*. Tesis Título de Profesor de Educación Diferencial, Mención en Deficiencia Mental y al Grado Académico de Licenciado en Educación, Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación.
- COHEN, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale: Lawrence Earlbaum Associates.
- COLEMAN, J. (1990). *Equality and achievement in education*. Colorado: Westview Press.
- CRITES, J. (1990). *Psicología vocacional*. Buenos Aires. Interamericana.
- DEMRE (2012). "Normativa ranking. Proceso de admisión 2013". En www.demre.cl/ranking_colegios/normativa.htm
- DÍAZ, E., HIMMEL, E. y MALTES, S. (1990). "Evolución histórica del sistema de selección a las universidades Chilenas 1967 - 1989". En M. LEMAITRE (Ed.), *La educación superior en Chile: Un sistema en transición*. Santiago de Chile: CPU.
- DONOSO, G., VALENCIA, A., SCUBLIN, M., BOCCHIEIERI, A., IBARRA, R., PARDO, R., CASTRO, J. y JOCELIN, J. (1993). *Informe de los resultados de las pruebas de admisión a la educación superior. Resúmenes de los Trabajos presentados en el XII Encuentro Nacional de Investigadores en Educación*, CPEIP, Lo Barnechea, Santiago de Chile, Septiembre de 1993.
- DÍAZ, J., PIZARRO, R. Y FRÍAS, C. (2010). *Monitoreo y seguimiento de los cadetes de la Escuela Naval Arturo Prat, Chile, cohorte 2009*. Viña del Mar: Dirección de Educación de la Armada (DEA).
- DÍAZ, J., PIZARRO, R. y FARÍAS, C. (2011). *Monitoreo de aprendizajes y curricular ESNAVAL cohorte 2007*, Armada de Chile. Viña del Mar: Dirección de Educación de la Armada (DEA).
- EDMONDS, R. (1979). "Effective schools for the urban poor". Educational Leadership, 37, 1, 15 - 24.
- EDMONDS, R. (1982). "Programs on school improvement: An overview" Educational

Leadership, 3, 4 - 11.

EDMONDS, R. (1986). "Characteristics of effective schools". En, U. NEISSER, Ed., *The school achievement of minority children: New perspectives*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Publishers; 93 - 104.

FOLIACO, G., PIZARRO, R., SIMBAQUEVA, A., MORALES, D., SANTANILLA, M., MARTÍNEZ, J. MORENO, A. y TAMAYO, O. (2006). "Índices de riesgo educativo (IREs)". Revista Educación y Educadores, Facultad de Educación, Universidad de la Sabana, Colombia, Diciembre 2006, Vol. 9, 2, 11 - 22.

GARDNER, H. (1993). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples* (2ª. Ed.). México: Fondo de Cultura Económica.

GARDNER, H. (1994). *Educación artística y desarrollo humano*. Buenos Aires: Paidós.

GARDNER, H. (2003). *20 years of multiple intelligences. Reflections and a blueprint for the future*. Keynote Address presented at The 84th Annual American Educational Research Association, April 21, 2003, Chicago, USA.

GARDNER, H. (2005). *Las cinco mentes del futuro*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

GARDNER, H. (2007). *Fireside chat: Good work in a global context*. 88th Annual Meeting of The American Educational Research Association (AERA), April 9 - 14, 2007, Chicago, USA.

GARDNER, H., CSIKSZENTMIHALYI, M. & DAMON, W. (2001). *Good work. When excellence and ethics meet*. New York: Basic Books.

GLASS, G., MCGRAW, B. & SMITH, M. (1981). *Meta-analysis in social research*. Beverly Hills: SAGE.

GLASS, G. & HOPKINS, K. (1984). *Statistical methods in education and psychology* (2nd. Ed.). New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

HEDGES, L. & OLKIN, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. New York: Academic Press.

JIMÉNEZ, J. (Ed.) (1990). *Escuelas efectivas para el éxito educativo: Buscando la excelencia*. Concepción: OEA-Universidad de Concepción.

KERLINGER, F. y LEE, H. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales* (4a. Ed.). México: McGraw- Hill.

LA TERCERA (2012). "Ranking de notas; Un cambio apresurado". La Tercera, Santiago de Chile, Domingo 8 de Julio de 2012; 47.

MANZI, J., BRAVO, D., DEL PINO, G., DONOSO, G., MARTÍNEZ, M. y PIZARRO, R. (2006). *Estudio acerca de la validez predictiva de los factores de selección a las universidades del Consejo de Rectores*. Santiago de Chile: Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (Cruch), CTA-PSU, Documentos Técnicos.

MANZI, J., BRAVO, D., DEL PINO, G., DONOSO, G., MARTÍNEZ, M. y PIZARRO, R. (2008). *Estudio acerca de la validez predictiva de los factores de selección a las universidades del Consejo de Rectores*. Admisión 2003 a 2006. Santiago de Chile: Cruch, CTA-PSU, Documentos Técnicos.

MINEDUC (2012). "Mineduc acusa errores en fórmula del ranking de notas". El Mercurio, Santiago de Chile, 7 de Julio de 2012, C 15.

OAKES, J. (1990). "What educational indicators? The case of assessing the school context".

Educational Evaluation and Policy Analysis, 11, 2, 181 - 199.

- PIZARRO, R. (1983). "Teoría del rendimiento académico". Diálogos Educativos, 6, 30 - 39.
- PIZARRO, R. (1991). *Quality of instruction, home environment and cognitive achievement*. Unpublished doctoral dissertation, University of Chicago.
- PIZARRO, R. (1993, 1995 - R, 2005 - R, 2011 - R). *Cuestionario de indicadores de contextos educativos*. Valparaíso: Facultad de Ciencias de la Educación, Uplaced.
- PIZARRO, R. (2001). "Nueva P.A.A. Chilena: Algunas consideraciones políticas, teóricas, técnicas y funcionales". Revista de Psicología de la Universidad de Chile, Vol. X, 1, 51 - 62.
- PIZARRO, R. (2006 - R, 2011 - R). *Cuestionario de escuelas efectivas*. Valparaíso: Facultad de Ciencias de la Educación, Uplaced.
- PIZARRO, R. (2009). *Índices de riesgos educativos (IREs)*. Viña del Mar: EV Síntesis y Excelencias Educativas.
- PIZARRO, R. (2010). "Estrategias experimentales MIDAS-Counseling y MITA-Teaching para intervenir inteligencias múltiples y logros académicos". En, R. PIZARRO S. Y S. CLARK. L. (Eds.), *Inteligencias múltiples y educación*, Viña del Mar: EV Síntesis y Excelencias Educativas; 178 - 200.
- PIZARRO, R. (2011). *Validez predictiva factores selección y monitoreo curricular*, Psicología Universidad Mayor 2009. Santiago de Chile: Universidad Mayor.
- PIZARRO, R. (2011). *Primer informe consultoría sobre apoyo en la formulación y diseño de un sistema de seguimiento y monitoreo de incorporación de índices e indicadores de medición de competencias y aprendizajes para la gestión académica de los procesos de formación inicial de profesores*. Concepción: Facultad de Educación, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Informe Técnico.
- PIZARRO, R. (2012). *Análisis evaluativo y proyectivo de la PSU Chilena*. Valparaíso: Vice-Rectoría Académica, Uplaced.
- PIZARRO, R. (2012). *Tercer informe consultoría sobre apoyo en la formulación y diseño de un sistema de seguimiento y monitoreo de incorporación de índices e indicadores de medición de competencias y aprendizajes para la gestión académica de los procesos de formación inicial de profesores*. Concepción: Facultad de Educación, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Informe Técnico.
- PIZARRO, R. y LARRONDO, T. (1979). *Validez predictiva de los antecedentes de selección y admisión a las carreras de pedagogía en Inglés y Biología*, Universidad de Chile, Valparaíso, 1978. Tesis de Licenciatura en Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- PIZARRO, R. y CLARK, S. (1997). "Escuelas efectivas: Teoría, metodología y hallazgos". En, C. FIGUEROA (Ed.), *Educación y desarrollo. Desafío para Latinoamérica*, Unesco- Fulbright-Uplaced, Valparaíso, Chile. 149 - 159.
- PIZARRO, R. & CLARK, S. (2007). *Static and dynamic influences of multiple intelligences, curriculum of the home, interests, self-esteems, previous learning factors on current learning*. 88th. Annual Conference of The American Educational Research Association (AERA-SIG: Multiple intelligences: Theory and Practice), April 9 - 14, 2007, Chicago, USA. Proyecto Fondecyt No. 1040251, Uplaced, 2003.
- PIZARRO, R. y CAAMAÑO, C. (2010). *Informe final TDF01 y TDR02 proyecto Mecesus 0608*, Universidad De Los Lagos, Osorno, Chile, 2010. Osorno: Universidad De Los Lagos.
- PIZARRO, R. y CLARK, S. (Eds.) (2010). *Inteligencias múltiples y educación*. Viña del Mar: EV

Síntesis y Excelencias Educativas.

PIZARRO, R., DÍAZ, J. y RODRIGO, A. (2011 en prensa). *Validez predictiva de los factores de selección y admisión a la Escuela Naval Arturo Prat, Armada de Chile, cohortes 2007, 2008, 2009*. Viña del Mar: Dirección de Educación de la Armada (DEA).

POSNER, G. (1998). *Análisis del currículo* (2ª. Ed.). Bogotá: McGraw Hill.

SÁNCHEZ, I. y TITELMAN, N. (2012). "Incorporación del ranking", *El Mercurio*, Domingo 17 de Junio de 2012; A 2.

SANDERS, J. (1994). *The program evaluation standards* (2nd Ed.). California: SAGE Publications, Inc.

SHEARER, B. (1999). *The MIDAS. A professional manual*. USA: Greyden Press.

SHEARER, B. (1999). *The MIDAS challenge ! USA*: Greyden Press.

SHEARER, B. (2007). *Investigating relationships among multiple intelligences, reading and math test scores. 88th Annual Conference of The American Educational Research Association (AERA-SIG: Multiple Intelligences: Theory and Practice)*, April 9 - 14, 2007, Chicago, USA.

SHEARER, B. (2008). *Creating extraordinary teachers*. USA: Greyden Press.

STODOLSKY, S. (1991). *La importancia del contenido*. Barcelona: Paidós.

STUFFLEBEAM, D. (2004). "The 21st-Century CIPP model: Origins, development and use". In MARVIN C. ALKIN (Ed.), *Evaluation roots. Tracing theorists's views and influences*. SAGE Publications, California; 245 - 266.

TYLER, W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: University of Chicago Press.

UNESCO-LLECE (2002). *Qualitative study of schools with outstanding results in seven Latin American countries*. Unesco/Orealc, Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa (LLECE).

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN (2007). *Plan de desarrollo estratégico 2007 - 2011*. Concepción: UCSC.

WEBER, E. (1999). *Enfoque para enseñar las inteligencias múltiples (EEIM) como modelo para la reforma de la educación media y superior*. Quinto Seminario Internacional de Innovación Educativa. INACAP, Agosto de 1999.

WEBER, E. (2005). *MITA strategies in the classroom and beyond. Using roundtable learning*. New York: Pearson Publishers.

WITTE, F. & WALSH, J. (1990). "A systematic test of the effective schools Model". *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 12, 2, 188 - 212.

WITTE, F., WALSH, J. y PIZARRO, R. (1991). *Cuestionario de escuelas efectivas*. Valparaíso: Facultad de Ciencias de la Educación, UPLACED.

WORTHEN, R. & SANDERS, J. (1987). *Educational evaluation: Alternative approaches and practical guidelines*. New York: Longman.

WORTHEN, R., SANDERS, J. & FITZPATRICK, J. (1997). *Educational evaluation: Alternative approaches and practical guidelines* (2nd Ed.). New York: Longman.

ZHANG, L. & STERNBERG, R. (2007). *The nature of intellectual styles*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.