

Koifman, L., Saippa-Oliveira, G (2006). As práticas de avaliação da formação e do cuidado orientadas pela integralidade: uma aproximação necessária. En Pinheiro, R., Mattos, R A (Coordinadores), *Gestão em redes: práticas de avaliação, formação e participação na saúde* (pp 245-260). Rio de Janeiro, Brasil: CEPESC/ABRASCO.

Nebot Adell, C, Echevarria, C R, Borrell Bentz, R M (2009). Curso virtual para el desarrollo de competencias en atención primaria de salud. *RevPanam Salud Pública*. 26(2), 176–83.

Itinerarios y tramos curriculares. Aportes a la flexibilidad y dinamización curricular

Adriana Caillon
Adolfo Stubrin
Natalia Diaz
Universidad Nacional del Litoral. Argentina
adrianacaillon@hotmail.com

La construcción y el desarrollo del curriculum, un desafío para la Educación Superior
Informe de investigación
Flexibilidad, dinamización curricular, itinerarios, tramos curriculares

Resumen

La necesidad institucional de generar información valiosa y confiable para la toma de decisiones de la gestión ha generado este Proyecto que pretende recuperar el Programa Millenium retomando y renovando la metodología y los conceptos utilizados considerando las metas establecidas en la política educativa de la UNL para los próximos 10 años.

Definiendo el campo del curriculum como objeto específico de estudio se redefine *flexibilidad curricular* en un sentido más amplio que el que relaciona correlatividades, optativas o electivas en el diseño curricular, incorporando al itinerario real y posible de los alumnos y otras actividades que pudieran ser reconocidas por el curriculum. Se definen tramos curriculares y se analiza la forma en que han decidido cursarlos y el tiempo que han empleado.

En la descripción del trabajo realizado se presentan los datos utilizados en el análisis de dos carreras de la UNL y las categorías teóricas y analíticas.

Después de formular las hipótesis provisorias, se presentan los nuevos datos y el ajuste de las hipótesis; se muestra cómo se han tipificado los itinerarios curriculares y los tramos o itinerarios parciales, especialmente los itinerarios de alumnos exitosos en relación con la *duración teórica* de

la carrera, el retraso en los otros grupos tipificados, la simultaneidad con otras actividades, la interrupción del cursado, la reincorporación y continuidad y el abandono o no graduación.

Finalmente se proponen algunas alternativas para la Gestión curricular de las carreras, facultades y la Universidad, a fin de profundizar la flexibilidad curricular que permita mejorar la graduación en el término pautado para los estudios de cada carrera y en general, la permanencia y graduación de un mayor número de ingresantes. Se presenta el trabajo que está actualmente en marcha en relación con otras carreras y otras variables del estudio.

Abstract

The institutional necessity to generate valuable and reliable information for the decision making of the management have faced activities related to the this Project who tries to recover the results reached about the Millenium Program retaken and renewing part of the methodology and the concepts used in that opportunity, considering now the goals established in the educative policy of the UNL after next the 10 years.

In this study is redefined *curricular flexibility* in a sense ampler than the one than it relates correlativity, optative or electives in the curricular design, incorporating to the real and possible itinerary of the students other activities that could be recognized by the curriculum. The skilled order of the subjects, the relation among them and the disciplines, define curricular sections.

In this work the inscription data are described, new recruits and graduation of two races of different faculties and appear the theoretical and analytical categories for the study.

After formulated the provisory hypotheses, they present/display the new data produced and the adjustment of the hypotheses. It is described how the curricular itineraries and the sections or partial itineraries have been typifies as initials, integrated, of optative, elective, of investigation. One studies particularly the itineraries of successful students in relation to *theoretical duration*, the delay in the other typified groups, and the simultaneity with other activities.

Finally some alternatives for the curricular Management of the races, faculties and the University set out, in order to deepen the curricular flexibility that allows to improve the graduation in the term established for the studies of each race and in general, the permanence and graduation of a greater number of students. And we described de work in order to analyze other programs and variable

Ponencia completa

En el marco de la Secretaria de Planeamiento de la UNL se está desarrollando un proyecto de investigación cuyo objetivo es la construcción de indicadores relevantes para la medición y el

estudio del curriculum a fin de actuar sobre la retención de estudiantes y su graduación en los términos definidos por la normativa.

Los supuestos y categorías teóricas provienen de autores que abordan el estudio del curriculum desde una perspectiva sociológica. Los conceptos de Basil Bernstein (1998) *currículum agregado o integrado*, permiten analizar la distribución y relación entre disciplinas y asignaturas, sus límites e integración y la asignación y uso de los tiempos. El concepto de flexibilidad curricular de Mario Díaz Villa (2007) ha permitido elaborar indicadores para apreciar la relación entre itinerarios de alumnos y diseño curricular (disposiciones de correlatividad y su incidencia en el retraso del cursado, la graduación y retención).

En relación a los datos, las universidades poseen indicadores convencionales a cuyos valores se accede en las bases de datos y las formas de consulta habituales que suponen que los alumnos que ingresan en un año determinado egresarán en lo que se denomina *duración teórica de la carrera*, y cuantifican su egreso, retraso o abandono en números agregados por año académico en estudio, sin diferenciar el grupo de ingreso de cada estudiante. Al analizar estos datos de retención y graduación se los vincula causalmente con las condiciones de ingreso de los alumnos y su debilidad o brecha entre los conocimientos y actitudes esperadas o necesarias para mantenerse y graduarse en la universidad. Con ese diagnóstico las políticas institucionales han reforzado los ciclos iniciales de articulación, tutorías, becas y otros. La pregunta que organiza este trabajo se dirige al diseño curricular y su flexibilidad: *¿La configuración curricular que resulta del diseño que se ha adoptado para cada carrera y su implementación, facilita, obstaculiza, produce o impide la permanencia y la graduación? ¿Cómo contribuye a la formación del perfil de egreso esperado?*

Considerando el campo del curriculum como objeto específico de estudio se redefine *flexibilidad curricular* en un sentido más amplio que el que la relaciona exclusivamente con correlatividades y asignaturas optativas o electivas en el diseño curricular (Programa Millenium, 1995).

La noción de *flexibilidad curricular* está dada por el debilitamiento de los límites en los campos y los contenidos seleccionados y organizados en un programa o plan. Al estudiar los diseños curriculares para analizar la “flexibilidad curricular funcional” (Díaz Villa, 2007), es decir, los recorridos que permite ese diseño distinguimos las trayectorias educativas de los alumnos antes de ingresar a la Universidad de los itinerarios que posibilita el diseño curricular y que efectivamente se transitan.

En cada diseño se analizó su organización estructural: si está conformado por ciclos, años, áreas; las correlatividades; la duración de la carrera; las equivalencias y si se reconocen otras actividades realizadas fuera de la Universidad; si existe un curso de ingreso; las condiciones de promoción y exigencias de graduación y titulación. Para ello se definieron tramos y se analizaron

los recorridos y los tiempos empleados en el cursado de tramos curriculares disciplinares, profesionales, integrados y otros.

Tres diseños curriculares

Los diseños curriculares (DC) estudiados fueron clasificados en primer lugar según su grado de integración o agregación. Los ejemplos que se incluyen corresponden a dos DC agregados en distinto grado y a un DC integrado. El primer dato para esta clasificación es el número de AC que cada uno tiene. En el orden indicado el 1er DC tiene 33 AC, el segundo 35 y el tercero 17, correspondiendo los tres a carreras universitarias de 5 años o más de duración teórica.

En segundo lugar, se consideró la duración de cada AC y los períodos en que se distribuye el dictado: cuatrimestres, año, así como los docentes a cargo y su designación. En tercer lugar, se estudió el régimen de correlatividades y los requisitos para el pase de año o ciclo, las denominadas correlatividades de asignatura o ciclo, de cursado o de aprobación.

En el 1er DC-Ingeniería Química- se observa un tramo de correlatividades duras disciplinares en las Matemáticas, un tramo aislado formado por Química Inorgánica y Química Orgánica que empieza y termina con esas dos asignaturas y que no tiene correlativas hacia delante y *una isla* en el caso de Introducción a las Ingenierías. En el segundo ciclo aparecen las asignaturas relacionadas con la profesión.

¿Cuál es el vínculo del primer ciclo disciplinar con la profesión que supone este DC? Sólo 'Introducción a las Ingenierías' porque las otras asignaturas de carácter profesional están ubicadas a partir del 5to cuatrimestre, sin correlatividad obligatoria con ella. El reconocimiento de AC que fueron cursadas fuera del ámbito de la Universidad como 'Dibujo' es reconocida por equivalencia a los que provienen de escuelas técnicas, así como 'Introducción a las Ingenierías', crean una cierta articulación o debilitamiento de los límites entre lo universitario y lo no universitario. Las nociones de *coherencia conceptual y contextual* y *campo de conocimiento* permiten afirmar que existe cierta arbitrariedad en la normativa de correlatividades dentro del DC específicamente en la articulación entre las AC básicas y las profesionales.

En el segundo diseño -Abogacía- se observan un Ciclo Introdutorio de 6 asignaturas que no tienen siempre correlatividades hacia adelante por lo que resultan AC disímiles, no integradas y de cursado aleatorio con tramos disciplinares muy largos tendientes a la especialización o profundización como Derecho Civil 1 a 6; la apertura del diseño y cursado en dos campos *Derecho privado* y *Derecho público* que se condicionan influyendo fuertemente en el perfil de formación; una distribución por cuatrimestres/años para el cursado, que no es una opción real por la carga de estudio que determina; algunas *islas* de cursado no limitado por correlatividades; algunos *nudos* como los requisitos y ubicación de Derecho Civil 3 o la anualidad de Procesal 1. Estas condiciones

determinan una alta deserción inicial y fuertes retrasos en el cursado aún cuando la normativa de correlatividades no impediría otras elecciones. Los alumnos se concentran en aprobar *las asignaturas emblemáticas* de lo que consideran es *ser abogado*. El perfil prescripto menciona varias competencias pero el perfil real, lo buscado, lo que determina la profesión, se relaciona con las asignaturas de Derecho Civil o Penal. En lugar de recorrer itinerarios combinados de asignaturas, habilitados y posibilitados por el DC, tardan de uno a cuatro años en aprobar las asignaturas del eje central de Civil. Y en muchos casos abandonan ante el fracaso en su aprobación o se demoran 2 años o más sin cursar otras AC. La estrategia de cursado de los alumnos es similar para aquellos que están cursando todavía el primer año cinco años después de haber ingresado que para los que ya se recibieron con diferencia temporal. Resulta similar así también la *configuración de la identidad pedagógica* que resulta realmente de esta estructura curricular.

El tercer DC -Medicina- se presenta como integrado por Áreas de conocimiento, con pocas AC curriculares asignadas a años y ciclos, de cursado intensivo con una alta carga horaria presencial y con equipos docentes con funciones de tutoría, consulta a expertos, reuniones de grupos pequeños, prácticas y estudio asistido. Los itinerarios de los alumnos son casi idénticos; difieren en la elección de las asignaturas optativas obligatorias que integran cada año y en los tiempos de aprobación.

AC aprobadas y rangos de frecuencia

Para trabajar los itinerarios curriculares se estudió la secuencia y los tiempos de cursado, regularización y aprobación, tipificando situaciones a través de distribuir a los ENI en un año n según la cantidad de asignaturas aprobadas al año n más 7 años para contar con datos de graduación que en algunos casos era igual a cero en el año de la duración teórica. Para todas las carreras analizadas se establecieron rangos asociados a la estructura del DC y se estimó su frecuencia o nro. de casos.

Cuadro 1: Actividades curriculares aprobadas en Ingeniería Química ENI¹ 2006 y cantidad de alumnos por rango. Elaboración propia en base a datos aportados por PIAI-UNL

AC aprobadas	Cantidad de alumnos	Porcentaje sobre ingresantes
0 a 6-Primer año	56	50,0%
7 a 12-Segundo año	12	10,7%
13 a 18-Tercer año	9	8,0%
19 a 25-Cuarto año	10	8,9%
25 a 32-Quinto año + 3 optativas+idioma	16	14,3%
33-Incluido trabajo final	9	8,0%

¹ENI en un año n: Estudiantes de nuevo ingreso en el año de referencia. Reemplaza el concepto de cohorte.

Cuadro 2: Actividades curriculares aprobadas en Abogacía ENI 2005 ENI 2006 y cantidad de alumnos

AC aprobadas	Cantidad de alumnos	Porcentaje sobre ingresantes
0 a 6-Asignaturas introd.	206	36%
7 a 14-Segundo año	147	26%
15 a 21-Tercer año	63	11%
22 a 29-Cuarto año	79	14%
30 a 35-Quinto año	62	11%
+35-Optativas y otras	6	1%
TOTAL	564	100%

Cuadro 3: Actividades curriculares aprobadas en Medicina ENI 2007 y cantidad de alumnos por rango

AC aprobadas	Cantidad de alumnos	Porcentaje sobre ingresantes
0 a 1	24	13%
2 a 6	6	1,6%
7 a 13	6	1,6%
14 a 16	33	17%
17-PFO-Egreso	85	76%
TOTAL	154	100%

Así, en Ingeniería Química al 2012 hay un 50% de alumnos que no aprobó más de seis materias. La deserción temprana está asociada a la escasa flexibilidad del tramo inicial de Matemáticas y a la inexistencia de alternativas de cursado de otras asignaturas que mantenga cierta regularidad en el avance en los ciclos. En Abogacía se interrumpe el cursado-no podemos hablar de deserción- con mayor frecuencia en el segundo rango acumulado y aumentan la retención y el retraso porque las correlatividades son de cursado, más blandas. En Medicina los itinerarios indican que sólo hay retraso y o interrupción total en pocos casos atribuidos a situaciones especiales. Los itinerarios similares y el cursado intensivo agregados a la supervisión constante atenúan el retraso y hace disminuir el cursado.

Los itinerarios posibles y los reales

Los *itinerarios ideales* se graficaron en tablas con la primera columna indicando las AC que deben ser cursadas según DC y en la primera fila las fechas ideales de regularización y aprobación por cuatrimestre y año, Y se señaló con una cruz el itinerario que recorre cada alumno. En los casos en que el estudiante se gradúa aproximadamente en el tiempo de duración teórica de la carrera los cruces siguen el itinerario ideal más un año. En otros itinerarios la dispersión se acentúa: algunos alumnos están en el itinerario ideal hasta cierta altura del DC e interrumpen el cursado y a otros les

lleva casi el doble del tiempo esperado aprobar un número mínimo de asignaturas pero mantienen la regularidad.

Indicadores para el estudio del DC

-1- Duración real de la carrera para cada ENI en el año n , $n+1$, $n+2$, etc.²

-2- Retraso: considera los tiempos transcurridos entre el cuatrimestre/año en que una AC debe ser cursada según el DC y el cuatrimestre en que se cursa. Se conceptualiza como retraso en el itinerario ideal según DC.

-3- Regularización/aprobación: tiempos transcurridos entre la regularización de una AC o tramos y su aprobación, calculado con promedio y desviación.

-4- Efectividad en los exámenes: Relación entre el número de exámenes aprobados y los exámenes rendidos.³ **Y Efectividad cursado/aprobación:** relación entre el nro. de AC aprobadas de un tramo o ciclo o año en un período en relación al nro. de AC cursadas en ese mismo período.

-5- Eficiencia curricular por cada año, tramo, ciclo de cursado: considera el tiempo que lleva al grupo de alumnos completar cada tramo, año, ciclo, etc., tanto en el cursado como en la aprobación con su promedio y desviación. **Y no cumplimiento:** nro. de alumnos que no completan el cursado del tramo, año o ciclo por cada alumno que sí lo completa.

-6-Eficacia de la implementación curricular: Medido por **cantidad de AC aprobadas** por cada grupo en un período determinado en función de la cantidad que debería haber aprobado en ese período.⁴

-7-Retención: nro. de alumnos ingresantes en relación con el número de alumnos del mismo año de ingreso inscriptos a alguna AC en el período de interés.

Algunas tareas a futuro

²En varias carreras no se registran graduados de *ENI en el año n de duración teórica* lo que lleva a pensar que la duración teórica está establecida por encima de la posibilidad real de que los alumnos cumplan con todas las obligaciones curriculares en ese lapso.

³ Este indicador es también muy sensible al número de casos. Los datos que varían notablemente para el mismo grupo de ENI es también un indicador que debe asociarse con otros datos porque da cuenta de la dificultad en los aprendizajes o la acreditación de un determinado recorte de contenidos en el año, tramo, ciclo del DC- para su aprobación. Esta situación debe ser cuidadosamente estudiada a fin de no responsabilizar inicialmente a los docentes o al nivel de exigencia de sus modalidades de evaluación señalando entre otras causas posibles el lugar en que se encuentra la AC curricular dentro del diseño y su correlato con la edad o madurez del estudiante, con el inicio de otras actividades laborales o exigencias familiares, con el cambio en la relación docente alumno o el ámbito de enseñanza que dificulten el aprendizaje y los logros esperados de ellos.

⁴ El nro. de alumnos que completa cada ciclo o tramo por la cantidad de alumnos que no lo completan, definida como la inversa del producto de las anteriores aunque no tiene una interpretación directa o lineal: cerca de uno 1n implicaría que el DC es más efectivo y cerca de 0 menos efectivo.

Finalmente se proponen algunas alternativas para la gestión curricular: anualización de asignaturas con acreditación por parciales y/o con examen final, incluir asignaturas específicas de la profesión en los primeros años, modificación de la relación entre la carga horaria presencial, el estudio independiente y las estrategias cognitivas de los estudiantes, evaluaciones que acrediten el cursado o aprobación parcial con plazos variables, validación de los conocimientos obtenidos fuera de la universidad o del programa, planes de graduación diferenciados, intensivos o semipresenciales que no ‘compitan’ con el trabajo sino que lo incluyan, alternativas de integración con los profesorados y los posgrados.

Referencias

- Bernstein, Basil “Clasificación y enmarcación del conocimiento educativo”. Revista Colombiana de Educación, Bogotá. 1985.
- Bernstein, Basil “Conocimiento oficial e identidades pedagógicas: la política de la recontextualización”. En Bernstein, Basil *Pedagogía, control simbólico e identidad: teoría, investigación y crítica*. Morata/Paideia. Madrid. 1998.
- Caillon, Adriana “Flexibilidad y dinamización en el diseño curricular, indicadores y análisis de casos”. En Stubrin, Adolfo y Diaz, Natalia (comp.) *Tensiones entre disciplinas y competencias en el currículum universitario*. Ediciones UNL. Santa Fe. 2013.
- Díaz Villa, Mario *El Campo Intelectual de la Educación en Colombia*. Textos Universitarios. Universidad de Cali. Centro Editorial. Colombia. 1993.
- Díaz Villa, Mario *La Educación Superior frente al reto de la flexibilidad. Lectura Crítica de la Flexibilidad*. Vol.1. Cooperativa Editorial Magisterio. Colombia. 2007
- Formento, María Cecilia “La Trayectoria de Formación de los Graduados de Ingeniería Mecánica y Licenciatura en Organización Industrial”. Laboratorio M.I.G. Monitoreo de Inserción de Graduados. Documento de Trabajo N°1. UTN – FRGP.
- Gibbons, Michael “*Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*”. Documento presentado como una contribución a la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO, 1998.
- Massetti, Astor “Trayectorias laborales de la población estudiantil. El uso del SPSS en el procesamiento de sistemas de medición longitudinal para las trayectorias de empleo continuo”. Laboratorio M.I.G. Monitoreo de Inserción de Graduados. Documento de Trabajo N°3. UTN – FRGP. 2006.
- Panaia, Marta *Trayectorias de ingenieros tecnológicos. Graduados y alumnos en el mercado de trabajo*. Miño y Dávila Editores / Universidad Tecnológica Nacional. Buenos Aires. 2006.

Stubrin, Adolfo y Diaz, Natalia (comp.) *Tensiones entre disciplinas y competencias en el currículum universitario*. Ediciones UNL. Santa Fe. 2013.

UNL Secretaría Académica, Dirección de Programación Académica. “Programa Millenium. Documentos diagnósticos y Propuestas para la Transformación Curricular”. Santa Fe. 1995.

Weglin, Javier“La utilización del SPSS en el procesamiento de trayectorias. Una técnica longitudinal”. En Panaia, Marta (comp.) *Inserción de Jóvenes en el mercado de Trabajo*. La Colmena. Buenos Aires. 2009.

Weglin, Javier“El uso del SPSS aplicado a Laboratorios de Monitoreo de Inserción de graduados”. Laboratorio M.I.G. Monitoreo de Inserción de Graduados. Documento de Trabajo N°2. UTN – FRGP. 2006.

Young, Michael“Tres posibles situaciones educativas para el future: lecciones desde la Sociología del conocimiento”. En Stubrin, Adolfo y Diaz, Natalia (comp.) *Tensiones entre disciplinas y competencias en el currículum universitario*. Ediciones UNL. Santa Fe. 2013.

Recursos web para un tema de análisis numérico: interpolación y ajuste de curvas

Marta Caligaris
Georgina Rodríguez
Lorena Laugero
Universidad Tecnológica Nacional.Argentina
gie@frsn.utn.edu.ar

Enseñar y aprender en la Educación Superior
Sitios web, recursos didácticos, análisis numérico