

ANÁLISIS DE LOS CURSOS DE LICENCIATURA EN QUÍMICA EN LA MODALIDAD EDUCACIÓN A DISTANCIA

ANALYSIS OF THE COURSES OF BACHELOR DEGREE IN CHEMISTRY UNDER THE DISTANCE EDUCATION MODE

Carolina Godinho Retondo, Lais Coletto***

RESUMEN

En este trabajo fueron analizadas las matrices curriculares de los cursos de Licenciatura en Química ofrecidos en la modalidad Educación a Distancia (EaD). Fue hecho un levantamiento en el sitio web del Ministerio de Educación en el cual se buscaba verificar las instituciones que ofrecen el curso. Posteriormente se buscaron las matrices curriculares de los cursos en los sitios web específicos de las instituciones. Fue hecho el análisis comparativo de las mismas tomando en consideración los referenciales teóricos, que disertan sobre la EaD y la currícula, así como la legislación vigente para los cursos de licenciatura en química. En el trabajo propuesto, se concluye que cada curso formula su currícula, a pesar que la mayoría sigue la legislación vigente.

Palabras clave: Educación a distancia, Licenciatura en Química, Matriz Curricular.

ABSTRACT

In this work the curricular grids of the courses offered in the Bachelor's degree in Chemistry under the distance education mode (DE) were analyzed. A lifting of data in the web site of the Ministry of Education was made in which it was sought to verify the institutions that offer the course. Later the curricular grids of the courses were sought on the specific web sites of the institutions. The comparative analysis of them was also made taking in consideration the theoretical referential, that expound on the DE and the curricula, as well as the legislation existing for this kind of courses offered in the degree of Chemistry.

The work concludes that each course formulates its own curriculum; in spite of that most of them follow the existing legislation.

Keywords: Distance education, Bachelor's degree in Chemistry, curriculum matrix.

*,**Departamento de Química, Facultad de Filosofía, Ciencias y letras de Ribeirão Preto, Universidad De Sao Paulo
DQ-FFCLRP-USP Av. Bandeirantes, 3900 – CEP 14040-901 – Bairro Monte Alegre – Ribeirão Preto – SP – Brasil.
E-mail: carolgod@ffclrp.usp.br, carolgod2004@yahoo.com.br
Dirección personal: Calle Madre Teresa de Calcuta, 315 -Jardin Itaú- Ribeirão Preto-SP-CEP14040-607-BRASIL
Recibido: 18/08/16 **Aprobado:** 12/10/16

INTRODUCCIÓN

La Educación a distancia (EaD) es marcada por la utilización de diferentes tecnologías, desde el material impreso, pasando por la radio y la televisión hasta la computadora, que es el recurso más utilizado hoy en día. De acuerdo con Moore y Kearsley (2008,p.2).

Educación a distancia es el aprendizaje planificado que ocurre normalmente en un lugar diferente del local de enseñanza, exigiendo técnicas especiales de creación del curso y de instrucción, comunicación por medio de varias tecnologías y disposiciones organizacionales y administrativas especiales.

Resumidamente, se puede definir la EaD como una modalidad de enseñanza en la cual profesores y alumnos realizan las actividades curriculares y se encuentran en un ambiente virtual, pero puede haber actividades presenciales.

Morán (2002 a, p.1) define que la "Educación a Distancia es el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediado por tecnologías, donde profesores y alumnos están separados espacial y/o temporalmente" Vidal y Maia (2010,p.12) defienden que "La EaD contribuye a la formación de ciudadanos más ocupados socialmente, conscientes de su autonomía intelectual y capaces de posicionarse críticamente delante de las más diversas situaciones".

En las dos últimas décadas hubo un incentivo de parte de los gobiernos Federales y Estatales para la expansión de esa modalidad. De acuerdo con la Ley de Directrices y Bases (LDB) 9394/1996 artículo 80, "El poder público incentivará el desarrollo y vehiculación de programas de enseñanza a distancia, en todos los niveles y modalidades de enseñanza y de educación continuada" (BRASIL), 1996,p.2.

Este hecho confirma la importancia del acceso de las personas a la enseñanza y a la preocupación del gobierno para con esta modalidad actual de educación.

Con el pasar de los años la búsqueda por cursos a la distancia ha aumentado en el Brasil y en el mundo. Los motivos por los cuales los alumnos buscan esa modalidad van de la flexibilidad en relación al horario y desplazamiento hasta la reducción de gastos (en comparación con una institución particular).

Según Takakura, el crecimiento de la EaD en la modalidad internet está ligado al proceso de democratización del acceso a la enseñanza superior por parte de las instituciones públicas en general y en algunas privadas. Por lo tanto, el autor resalta que la expansión de la EaD se debe al uso de la educación como un producto mercantil: "Algunas instituciones privadas, no todas, utilizan la posibilidad de tener curso a bajo costo y, por lo tanto, con mayor rentabilidad, en estas Universidades no hay preocupación con la calidad de los cursos" (2007, p.1).

Algunos problemas son encontrados en esa modalidad, como la dificultad en un relacionamiento más próximo en relación a la interacción entre profesor- alumno y alumno- alumno.

Además de eso hay un cierto preconceito en relación a la EaD, pues algunas personas creen que la formación es inferior cuando comparada con la presencial. Según Morán (202b, p.1).

En educación a distancia uno de los grandes problemas es el ambiente, aun reducido a un lugar donde se buscan textos, contenidos. Un buen curso es más que contenidos, es búsqueda, cambios, producción conjunta para suplir la menor disponibilidad en vivo del

profesor, es importante tener materiales más elaborados, más auto explicativos, con más desdoblamientos (links, textos de apoyo, glosarios, actividades...). Eso implica en montar un equipo interdisciplinario, con personas del área técnica y pedagógica que sepan trabajar juntas, cumplir plazos, dar contribuciones significativas.

De acuerdo con silva (2004, p.2) otro contra-punto de la EaD es que "Esa modalidad exige una postura más autónoma del alumno, que debe ser responsable por su aprendizaje, pero no dejar de lado el profesor en la gestión de actividad de enseñanza."

Así según el autor, aún existe la necesidad de una intervención pedagógica constructiva para que los alumnos tengan condiciones de esquematizar su conocimiento sin que el profesor asuma el papel de mero transmisor de conocimientos. Los sistemas de enseñanza superior a distancia convienen particularmente a aquellos que por distintas razones, no pueden frecuentar un curso superior regular. Antiguamente los que más buscaban esta modalidad de enseñanza eran los jóvenes que habitaban regiones en las cuales era imposible el acceso a los cursos presenciales. Actualmente el perfil de los alumnos además de los que no tiene acceso geográfico son aquellos con necesidades especiales y con poco tiempo para dedicarse a un curso presencial. Pero vale resaltar que en los cursos a distancia el alumno necesita dedicarse tanto cuanto en un curso presencial, pues no es solo un curso de final de semana. En el transcurrir de la semana el necesita estudiar, hacer las actividades propuestas, todo que un curso presencial requiere también, pero en otro ambiente.

De acuerdo con las investigaciones del Instituto Nacional de Estudios y Investigaciones Educativas Anisio Teixeira(Inep) que realiza el Examen Nacional de Desempeño de los

Estudiantes (ENADE) los alumnos que ingresaron en los cursos superiores en la modalidad EaD en la mayoría de las áreas están teniendo un desempeño mayor que alumnos del segmento tradicional. La comparación muestra que en 7 de las 13 áreas los alumnos de la modalidad a distancia fueron mejores (INEP, 2010).

Además de eso, se puede verificar que las metodologías empleadas en la EaD están siendo incorporadas en los cursos presenciales. Así, los profesores dictan conferencias por video- conferencia, colocan contenidos en portales, crean salas de conversación, disponibilizan documentos digitalizados, utilizan pizarra eléctrica, proyector interactivo, entre otros equipamientos. Todo eso muestra la inserción de la tecnología en la educación y, por lo tanto, el suceso de la modalidad EaD.

Por lo tanto, para organizar un curso de EaD ha de hacerse adaptaciones curriculares, aún más si el carácter del curso tiene actividades experimentales y/o prácticas.

Además de eso, cualquier curso de graduación independientemente de ser presencial o a distancia, para ser reconocido por el Ministerio de Educación, tiene que seguir las legislaciones específicas. Así, los cursos de licenciatura en química a distancia necesitan ofrecer una curricula semejante a los presenciales, poseyendo, por ejemplo, las cargas horarias mínimas. Las diferencias se dan en relación al modelo de enseñanza utilizado, el local, los recursos, los materiales didácticos, los sistemas de clases, la participación de los alumnos y sus interacciones con el profesor.

En el caso del de curso de licenciatura en química, este posee algunas peculiaridades ya que exige aulas de laboratorio de química y de práctica de enseñanza (Etapa curricular supervisada).De acuerdo con las directrices curriculares nacionales para el curso de licen-

ciatura en química, el alumno debe poseer conocimiento sólido y amplio en el área a actuar, saber trabajar en equipo y tener una buena comprensión de las diversas etapas que componen una investigación educacional. Con relación a la enseñanza de química el alumno debe reflejar de forma crítica a su práctica en salón de clase; comprender y avalar los aspectos sociales, tecnológicos, ambientales, políticos y éticos relacionados a las aplicaciones de la química en la sociedad; saber trabajar en laboratorio y usar la experimentación en química como recurso didáctico, poseer conocimientos básicos de uso de computadores y su aplicación en enseñanza de química; poseer conocimiento de los procedimientos y normas de seguridad en el trabajo; conocer y vivenciar proyectos y propuestas curriculares de enseñanza de química etc.(BRASIL,2001 a).

Todas esas habilidades y competencias deben ser contempladas en todo los cursos sean presenciales o a la distancia, en ese sentido, los objetivos de este trabajo se vuelcan al estudio de como esas exigencias parecen ser cumplidas en los programas de los cursos de licenciatura en química a la distancia

METODOLOGIA

Fueron utilizadas las metodologías de búsqueda: Cualitativa con abordaje documental y la cuantitativa. Los datos preliminares referentes a los cursos de licenciatura en química fueron investigados a partir del portal <emec.mec.gov.br> (acceso en marzo de 2016). Después de esta búsqueda se verificó que hay 19 instituciones que ofrecen el curso de Licenciatura en Química EaD. Se visitaron los portales de cada una de ellas para localizar las matrices curriculares. Fueron encontrados tales documentos en 10 portales. Fueron enviados e-mails para las otras nueve instituciones, solicitando que la matriz fuese enviada. Por lo tanto, no fueron obtenidas respuestas. Por eso, solamente las matrices de 10 instituciones fueron analizadas. La búsqueda en tales portales fue hecha entre el periodo de Marzo a Agosto del 2012, después de eso fueron tratados los datos cualitativamente.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Brasil hay 19 instituciones que ofrecen el curso de Licenciatura en Química a la Distancia, son ellas: FGF, IFMT, IFPA, UECE, UENF, UFC, UFES, UFJF, UFMA, UFMG, UFPA, UFRJ,

UFRN, UFS, UFVJM, UNIFAL, UNIMES, UNITAU y UNIUBE. Pero, hay 207 ciudades en las cuales es ofrecido el curso. Se verifica que la predominancia está en la región sudeste donde el curso es ofrecido en 134 ciudades, enseguida viene la Región Nordeste, que posee en 43 ciudades, después la Región Norte que posee 20 ciudades con el curso, la Centro-Oeste tiene ocho ciudades, mientras en la Región Sur hay solamente dos ciudades. Algunas de esas instituciones están presentes en varias regiones de Brasil como la UNIUB.

El curso de Licenciatura en Química en la modalidad EaD está muy difundido en Brasil, a pesar de no estar presente en algunos estados, posee muchos polos para la formación de profesores. La formación superior viene siendo cada vez más buscada por jóvenes que quieren ingresar en el mercado de trabajo y como hay carencia de profesionales, es importante que se expanda ese nivel de enseñanza. Ese factor está destacado en el Plan Nacional de la Educación, de acuerdo con el mismo uno de los objetivos de la educación de Brasil era aumentar el número de instituciones de enseñanza a la distancia y a su vez el número de graduados en el país. Las institu-

ciones mencionadas en esta búsqueda fueron, en la mayoría de los casos creados en esa década (entre 2000 y 2010), lo que va al encuentro de los ideales del plan citado o mencionado de acuerdo con las directrices del mismo plano.

Es preciso ampliar el concepto de educación a la distancia para poder incorporar todas las posibilidades que las tecnologías de comunicación puedan propiciar a todos los niveles y modalidades de educación, sean por medio de correspondencia transmisión radial y televisiva, programas de computadora internet por medio de los más recientes, procesos de utilización conjugada de medios como la telemática e la multimedia. (BRASIL,2000,p.54)

Así, tal plan discute la importancia de incorporar las tecnologías de comunicación en la modalidad de enseño a la distancia en todos los niveles de enseñanza, principalmente en la enseñanza superior y muestra que la formación e capacitación de profesores está vinculada a la creación de la modalidad EaD, visando satisfacer las actuales demandas de la sociedad brasilera.

Con el auxilio de la modalidad de enseñanza EaD, la educación en nivel superior tiende a aumentar, así el acceso a las universidades quedará cada vez menos restringido a personas de determinadas edades y niveles sociales. Muchas personas que frecuentan esa modalidad de enseñanza no tienen acceso a la computadora, teniendo que trasladarse hasta los polos.

En la tabla siguiente se encuentran informaciones académicas sobre los 10 cursos analizados:

Tabla 1. Características de las Matrices Curriculares.

IES	Duración de curso (años)	Pública o privada	Trabajo de conclusión (TCC)	Carga horaria total
FGF	1,75	Privada	Si	816
UECE	4,5	Pública	Si	3196
UFC	4	Pública	Si	2816
UFMA	4	Pública	Si	3030
UFMG	4,5	Pública	Si	2885
UFRJ	3	Pública	Si	3185
UFVJM	4	Pública	No	2820
UNIFAL-MG	4,5	Pública	Si	3178
UNIMES	3	Privada	Si	3080
UNIUBE	3	Privada	Si	3608

Por el análisis de la tabla se puede percibir que entre las instituciones estudiadas, 7 de ellas son públicas mientras 3 son privadas. Con eso se verifica que la enseñanza superior actualmente está accesible a buena parte de la población brasileña de los más bajos niveles sociales hasta los más altos, en varias regiones donde antes no había acceso o el mismo era restringido a la enseñanza superior. Según Moore y Kearsley (2008, p.21),

En el nivel más obvio, la educación a la distancia significa que más personas están obteniendo acceso más fácilmente a más y mejores recursos de aprendizaje de lo que podía en el pasado, cuando tenían que aceptar solamente lo que era ofrecido localmente a medida que la utilización de la educación a distancia se propaga, poblaciones anteriormente en desventaja, como los alumnos de áreas rurales o de regiones en el interior de las ciudades, podrán hacer cursos en las mismas instituciones y con el mismo cuerpo docente que anteriormente estaban disponibles apenas para alumnos en áreas privilegiadas y residenciales de buen nivel.

Las personas con necesidades especiales también tienen gran ventaja con la enseñanza a distancia pues no necesitan ser movilizadas diariamente y enfrentar preconceitos que antes eran motivos que los impedían tener acceso a una graduación. Moore y Kearsley también defendían esa idea "Alumnos con deficiencia física también podrán tener acceso a los mismo cursos enseñados a las demás personas, permaneciendo en sus residencias o en instituciones" (2008, p.21).

En relación a la duración de los cursos podemos notar que la FGF tiene duración de apenas veintiún meses. Eso es explicado por ser un programa que la IES desarrolló para suplir en las escuelas las necesidades de profesores con habilitaciones específicas en determina-

das áreas. Es un curso destinado a los portadores de diploma de nivel superior que presentan conocimientos en el área de estudios ligados a esa habilitación. Por lo tanto, el curso de la FGF no se presenta en los mismos moldes que las otras que serán analizadas.

En relación a los otros nueve cursos se tiene tres universidades públicas que poseen cursos con duración de 4,5 años (UECE, UFMG y UNIFAL-MG), tres concursos de 4 años (UFC, UFMA y UFVJM) y tres con cursos de duración de tres años (UFRJ, UNIMES y UNIUBE). de acuerdo con las directrices curriculares para el curso de licenciatura en química (2001, p.8):

El curso podrá ser estructurado en módulos semestrales, anuales o híbridos. Se debe evitar la compartimentación del conocimiento, buscando la integración entre los contenidos de química y correlaciones entre la química y áreas afines, objetivando la interdisciplinariedad.

La mayoría de los cursos es estructurado semestralmente (periodos y etapas) excepto el de la UFMG que es organizado por disciplinas bimestrales. Ya en relación a la existencia del trabajo de conclusión del curso (TCC), apenas una IES no presenta siendo la UFVJM. El sitio web de esa universidad fue verificado, bien como la matriz curricular y no fue posible encontrar nada al respecto de eso concluyendo que no es necesaria la confección de tal trabajo. Ya en las otras matrices curriculares analizadas todas presentan el TCC. De acuerdo con las Directrices Curriculares Nacionales para los cursos de Química (BRASIL, 2001, p8):

Son contenidos complementares los esenciales para la formación humanística, interdisciplinar y gerencial. Las IES deberán ofrecer un abanico de contenidos que abarca los contenidos y actividades comunes a otros cursos de la institución para la elección de los estudiantes. Se sugiere para este segmento curricular,

contenidos de filosofía historia, administración, informática, instrumental de lengua portuguesa y lenguas extranjeras, entre otros. La elaboración de monografía de conclusión del curso será insertada también en estos contenidos.

La carga horaria de los cursos de Licenciatura en Química EaD contiene una media de 3089 horas por curso. De acuerdo con las normas del Ministerio de Educación, parecer CNE/CP n° 28 (2001, p.2),

Ya la carga horaria y número de horas de actividad científico académico, número este expreso en legislación o normalización, para ser cumplido por una institución de enseñanza superior, a fin de llenar uno de los requisitos para la validación de un diploma que, como título nacional de valor legal idéntico, debe poseer una referencia nacional común.

Varias actividades comprenden la carga horaria total del curso, como la práctica como componente curricular, la practica supervisada, el trabajo de conclusión del curso, las disciplinas pedagógicas y específicas. El número de horas expresado en la legislación para un curso de licenciatura es dado de conformidad al acuerdo con el parecer CNE/CP n°28(2001, p.16),

La carga horaria de los cursos de formación de profesores de la educación básica, en el nivel superior en curso de licenciatura, de graduación plena será efectiva mediante la conclusión de mínimo 2800 (dos mil ochocientos) horas en las cuales la articulación teoría-practica en los términos de sus proyectos pedagógicos, las siguientes dimensiones de los componentes comunes:

I.- 400 (cuatrocientas) horas de práctica como componente curricular, vivenciadas a lo largo del curso;

II.- 400 (cuatrocientas) horas de práctica curri-

cular supervisada a partir del inicio de la segunda mitad del curso;

III.-1800 (Mil ochocientas) horas de aulas para los contenidos curriculares de naturaleza científico-cultural;

IV.-200(Doscientas) horas para otras formas de actividades académico-científico-culturales.

De ese modo es de gran importancia verificar si las cargas horarias de estos cursos están de acuerdo con la legislación entre las 10 matrices curriculares analizadas, la primera sigue otros moldes por ser un curso para portadores de diplomas de nivel superior. Las restantes se encuadran en los parámetros de 2800 horas siendo que todas las instituciones son acreditadas por el MEC, pero dos de ellas aun no poseen el reconocimiento de ese órgano para el curso de Licenciatura en Química EaD funcionar*.En el sitio web de la UECE fue apenas encontrada la matriz curricular y ninguna otra información sobre los cursos EaD. Pero en el sitio web UFVJM fue posible obtener más informaciones referentes a esa modalidad de enseñanza, como los polos, el proceso de selección que los alumnos enfrentan, bien como un ambiente virtual de aprendizaje. Cabe a los alumnos que buscan una graduación la búsqueda por la universidad más adecuada, que posteriormente les podrá asegurar un empleo, pues sin el reconocimiento del curso por el MEC, el diploma podrá ser emitido sin los registros necesarios.

Fueron analizadas también algunas disciplinas específicas de química en relación a la carga horaria y al semestre en que son ofrecidas. La selección de las disciplinas fue hecha tomando en cuenta el nombre en común que ellas poseen. La sistematización de tal análisis está en la tabla que sigue.

Tabla 2. Relación de Semestre/carga horaria de algunas disciplinas específicas del curso de Licenciatura en Química.

Sigla da nstitución	Semestre/ Carga horaria				
	Química General	Química Orgánica I	Química Inorgánica I	Bioquímica I	Físico- Química I
UECE	1º / 60 h	3º / 60 h	3º / 60 h	7º / 60 h	6º / 60 h
UFC	1º / 96 h	3º / 96 h	3º / 96 h	-	5º / 96 h
UFMA	1º / 60 h	2º / 60 h	5º / 60 h	-	5º / 60 h
UFMG	1º / 60 h	2º / 60 h	2º / 60 h	4º / 60 h	2º / 60 h
UFRJ	-	-	-	-	-
UFVJM	2º / 60 h	6º / 60 h	3º / 60 h	8º / 60 h	4º / 60 h
UNIFAL	-	-	-	-	-
UNIMES	3º / 80 h	3º / 80 h	3º / 80 h	6º / 80 h	6º / 60 h
UNIUBE	1º / 108 h	2º / 90 h	5º / 108 h	6º / 90 h	2º / 54 h

No fue posible identificar las disciplinas específicas contenidas en la tabla para los cursos de la UFRJ y UNIFAL. En estas dos matrices curriculares las disciplinas son organizadas en un único nombre todas "Química", en que se varía apenas el número, desde Química I hasta Química X para la UFRJ y hasta "Química XII" para la UNIFAL. Lo que se puede observar en la matriz curricular de la UNIFAL es que en un mismo semestre dos disciplinas con el nombre "Química" son ministradas, variando apenas al número. Lo que nos lleva a concluir que son disciplinas con contenidos distintos.

Eso nos muestra que las instituciones se adaptan de la manera que creen necesaria para crear sus currículas, o sea, deciden lo que precisa y no precisa ser enseñado, así, hayan una forma de agrupar los diferentes tipos de contenidos en diferentes disciplinas.

En cuanto a las otras matrices curriculares podemos percibir que 5 de ellas (UECE, UFC, UFMA, UFMG y UNIUBE) presentan la disciplina química general en el primer semestre del curso, con carga horaria de 60 horas, excepto a la UFC con 96 horas y UNIUBE con 108 horas.

En la matriz de la UFC la disciplina aparece con el nombre de Química I, siendo la Química II en el siguiente semestre. En la UECE la disciplina aparece con el nombre Química General I y en el semestre siguiente Química General II. En la UFMA el nombre de la disciplina es apenas Química General y no hay disciplinas posteriores con ese nombre en la UFMG se puede percibir que la disciplina se presenta como Fundamentos De Química, pues en el mismo semestre hay la disciplina Química general Experimental que generalmente aparece como complemento de la Química General. En la UNIUBE aparece como Química General I y en el mismo semestre se tiene la Química General II.

Sabemos de la importancia de la disciplina de Química General (o con otros nombres correlatos y/o equivalentes) para la formación académica del alumno. Es a partir de ella que se inicia el entendimiento más profundizado de la ciencia química. Sin una base sólida, los alumnos tendrán dificultad en comprender otros contenidos que serán abordados en el transcurrir del curso.

En la UFVJM y UNIMES la disciplina citada anteriormente aparece en el segundo y tercer semestre respectivamente. A pesar de ser la disciplina aplicada con más frecuencia en el primer semestre cabe a la IES estructurar su curricula para que ofrezca más posibilidad a sus alumnos.

En relación, a la disciplina del área específica de la química orgánica, intitulada en la mayoría de las instituciones como Química Orgánica I ella es dictada en el segundo semestre en la UFMA, UFMG y UNIUBE. En la UECE, UFC y UNIMES está presente en el tercer semestre y en la UFVJM en el sexto semestre. En cuanto a la carga horaria todas son iguales o superiores a 60 horas, que muestra nuevamente la importancia que se da a los principales contenidos de un curso de licenciatura en química.

En relación a la disciplina de Química Inorgánica I, la única IES que ministra en el segundo semestre es la UFMG siendo en el 3° bimestre. Posteriormente tenemos cuatro matrices curriculares que presentan esa disciplina en el tercer semestre y dos en el quinto semestre. Nuevamente las cargas horarias son iguales o superiores a 60 horas, característico de una disciplina específica de un curso de química. En la UNIUBE la disciplina es única, pues no hay Inorgánica II. Ya en la UECE existe hasta la Inorgánica III.

Morán (2002c) considera que no se puede tener una estructura curricular totalmente

cerrada, que cualquier cambio tenga algún impacto en la enseñanza de los alumnos, es preciso libertad tanto en la construcción de la curricula, obedeciendo las debidas leyes en el momento de enseñanza por parte de los profesores.

La disciplina de bioquímica I no aparece en la matriz curricular de la UFC y UFMA. En el último semestre del curso de licenciatura en química de la UFMA se tiene la disciplina Biología General, pero esta no compensa la falta de la bioquímica, pues algunos contenidos solamente son enseñados en esta disciplina. La bioquímica es responsable por hacer la integración de la química con la biología y es una de las áreas de búsqueda más importantes que se tiene hoy en día. La disciplina de bioquímica aparece en la segunda mitad del curso, lo que puede ser un factor negativo, pues ella ayuda a entender muchos fenómenos tanto en términos macroscópicos. Como en el nivel atómico-molecular, por ejemplo, el contenido químico envuelto en los procesos celulares, lo que facilitaría el entendimiento de otros contenidos que son enseñados en el transcurrir del curso.

Aun analizando la tabla 2, se ve que la disciplina de Físico-Química I es ofrecida del segundo semestre en adelante en todas las instituciones, con carga horaria superior o igual a sesenta horas, excepto en la UNIUBE que son 54 horas. De acuerdo con las directrices curriculares nacionales para el curso de química (2001,p.5). Es necesario conocer las propiedades físicas y químicas principales de los elementos y compuestos químicos que posibiliten entender y prever su comportamiento físico-químico y aspectos de reactividad, mecanismos y estabilidad. Con la disciplina de física-química el alumno tiene la capacidad de determinar las características físico-químicas de sustancias en diversos sistemas.

La UNIMES tiene la física-química en una disciplina única, mientras que la UECE, UFC, UFMA, UFVJM, UFMG y UNIUBE tienen la Física-Química I y II.

En las matrices curriculares, en relación a las disciplinas experimentales, se puede observar que están presente en la UFVJM, UFMG, UFMA y en la IES restantes no constan, en el sitio web UECE no fue posible encontrar ni una información sobre clases experimentales (sobre cómo funcionan y si existen encuentros presenciales). Ya en el sitio web de la UFC varias informaciones podrán ser retiradas. Las disciplinas de carácter experimental en la UFC ocurren en las aulas presenciales que representan el 20% del curso, de tal manera que en los días útiles se dan en el turno de la noche, y en cuanto a los sábados son dictados en el turno matutino o también en el turno de la tarde, en el local (que es considerado una extensión de la Universidad).

En el sitio web de la UFRJ la única información que fue obtenida y es que el curso de Licenciatura en Química EaD es un curso semi-presencial. En la UNIFAL-NG el listado de cada disciplina puede ser encontrada, como un proyecto político pedagógico del curso. En el sitio web de la UNIUBE se verifica que los encuentros presenciales ocurren mensualmente o quincenalmente en forma de oficinas

de apoyo al aprendizaje y pruebas presenciales, pero nada al respecto de cómo son y si existen clases experimentales. En la UNIMES ni una información sobre disciplina experimental fue encontrada, ni como son y cuánta frecuencia son los encuentros presenciales.

En las Directivas Curriculares Nacionales para los cursos de Química (2001, p.7) consta que el formado en Licenciatura en Química deberá "Saber trabajar en laboratorio y saber usar la experimentación en química como recurso didáctico". Así es importante que las instituciones se enfoquen en la parte experimental cuando son propuestas sus curriculas. También es importante que esa información esté presente en sus medios de divulgación (como los sitios web), que deberán incluir todas las informaciones sobre como el curso es ofrecido y también como se dan las partes prácticas del mismo. Esto es fundamental para los interesados que buscan los cursos puedan saber cómo es el funcionamiento y la estructura del mismo.

En relación a las matrices curriculares de la UFMA, UFMG y UFVJM que poseen información del semestre/carga horaria de las disciplinas experimentales principales del curso, se podría hacer el análisis sistemático que se encuentra en la tabla a seguir

Tabla 3. Relación del Semestre/carga horaria de algunas disciplinas experimentales del curso de Licenciatura en Química.

Sigla de la institución	Semestre/ Carga horaria				
	Química General	Química Orgánica	Química Inorgánica	Química Analítica	Físico-Química
	Experimental	Experimental	Experimental	Experimental	Experimental
UFMA	1º / 30 h	2º / 30 h	5º / 30 h	5º / 30 h	5º / 30 h
UFMG	1º / 30 h	3º / 30 h	3º / 30 h	-	5º / 30 h
UFVJM	2º / 20 h	6º / 20 h	3º / 20 h	-	4º / 20 h

La mayoría de las disciplinas experimentales se presentaron con carga horaria igual o superior a 20 horas. La Química General Experimental aparece en las tres instituciones como una disciplina única, diferente de como ocurre con las otras disciplinas experimentales contenidas en la tabla 3. En la UFMA se tiene hasta la Química Orgánica III experimental. En la UFMG y UFVJM la disciplina de Química Orgánica Experimental es distribuida en I y II, con carga horaria de 20 y 30 horas respectivamente.

La Química Inorgánica Experimental en la UFMA y UFMG son dadas en dos semestres, siendo la I y II. En la UFVJM es una disciplina única de un semestre con 20 horas. La disciplina Química Analítica Experimental solo fue encontrada en la matriz curricular de la UFMA en el quinto semestre con 30 horas. Nuevamente, a falta de esta disciplina en las dos matrices curriculares que es de suma importancia, pues en el inicio del curso de Licenciatura en Química el alumno necesita tener habi-

lidades básicas de laboratorio, espíritu investigador en la mayoría de veces en la disciplina de Química analítica Experimental.

Ya la física Química Experimental en la UFMA es dada en tres semestres siendo la I, II e III. En las otras dos IES es distribuida en dos disciplinas: La Física-Química Experimental I y II.

Silva (2007, p40) defiende que "El Plan de Estudio es visto como experiencia y como local de interrogación y cuestionamiento de la experiencia" Cabe a los alumnos la búsqueda por el entendimiento de como el Plan de Estudios de su institución fue planeado, o porque falta alguna disciplina y también porque una disciplina merece más destaque que otras.

En cuanto a los análisis de practica como componente curricular y de la fase de supervisión, que deben estar presentes en el curso de Licenciatura en Química conforme a la legislación dirigida a la formación de profesores los resultados encontrados están sistematizados en al siguiente tabla.

Tabla 4. Carga Horaria de la Práctica como Componente Curricular (PCC) y Fase Supervisada.

Sigla de la institución	Carga horaria	
	Práctica como	
	Componente Curricular	Fase Supervisada
UECE	360 h	540 h
UFC	-	-
UFMA	-	460 h
UFMG	-	160 h
UFRJ	-	420 h
UFVJM	405 h	405 h
UNIFAL-MG	-	405 h
UNIMES	410 h	400 h
UNIUBE	492 h	480 h

Como se puede observar en la tabla 4, la gran mayoría de las IES no ofrecen información sobre la PCC en sus matrices curriculares. Tales informaciones también no están presentes en los sitios web de las IES. En el documento de la USE, la PCC aparece como una disciplina llamada Actividades curriculares Complementarias con 360 horas en el noveno semestre del curso, el cual concluimos ser la PCC. La matriz curricular de la UFVJM es un poco más detallada y nos muestra la carga horaria de cada disciplina que posee la práctica como componente curricular sumando un total de 405 horas destinadas para esa actividad. Ya en la UNIMES es descrita al final de la matriz curricular con 410 horas. En la UNIUBE en todos los semestres hay una disciplina con el nombre de practica pedagógica con un total de 492 horas (no se sabe si esas disciplinas se refieren a la PCC o a la Fase).

Como ya fue citada anteriormente la legislación para el curso de licenciatura en química de acuerdo con el parecer CNE/CP n°28 (2001, p.16), son necesarias "400(cuatrocientas) horas de practica como componente curricular".

Así podemos notar que de las cuatro instituciones que presentan en su matriz curricular la PCC solo la UECE no cumple con las horas que la legislación determina.

En cuanto a la Fase Supervisada solo la UFC no proporciona información en su matriz curricular ni en su sitio web. La UFMG aparece con carga horaria discrepante en relación a las otras IES, con un total de 160 horas. En su matriz curricular a lo largo del curso disciplinas con el nombre de Fase y análisis de practica pedagógica, el cual concluimos ser la Fase Curricular Supervisado. Los cursos cuadran en la carga horaria descrita en la legislación excepto el de la UFMG. En cuanto al semestre en que la Fase es aplicada solamente en la UNIMES no especificada, sin embargo todas las otras obedecen el criterio de que debe ser realizado a partir de la segunda mitad del curso

En relación a las disciplinas pedagógicas no fue posible proponer una sistematización para comparación de cargas horarias u semestres en que ellas son dictadas, pues en cada matriz curricular las disciplinas tienen un nombre diferente. En la UECE, UFC, UNIFAL-MG y UNIUBE, por ejemplo, es designada una disciplina en el primer semestre del curso destinada a los estudios de la educación a distancia, con cargas horarias distintas entre ellas.

En la USE algunas de las disciplinas pedagógicas son: Psicología de Desarrollo, Metodología y Práctica de Búsqueda, Psicología del aprendizaje, Estudio y Funcionamiento de la enseñanza Fundamental y Media, Historia de la Química y Filosofía de la Ciencia. En la matriz curricular de la UFC algunas disciplinas propuestas son Sociología de la Escuela, Practica de Literatura y Producción de textos, Psicología del desarrollo y del Aprendizaje en la Adolescencia, Educación y Ciudadanía, Metodología de Enseñanza en Química e Introducción a la Metodología Científica.

En la UFMA aparecen disciplinas como: Metodología Científica, Psicología del Desarrollo y de Educación en la Adolescencia, Actividades Académicas Científicas y Culturales e Instrumentos para la Enseñanza de Química. En la UFMG la matriz curricular es distribuida en: Introducción a las Tecnologías de Comunicación e Información I, Metodología de Estudios Autónomos I, sociología de la Escuela I, Introducción a la enseñanza de Ciencias, Didáctica de la Enseñanza de Química I, Evaluación del Aprendizaje entre otras. La UFRJ cuenta con algunas disciplinas como: Fundamentos de la Educación I, Practica de la Enseñanza I y Didáctica, Evolución de la Química. En la UFVJM se tienen la matriz curricular disciplinas como: Práctica de Lectura y Producción de Textos, Aspectos Filosóficos y Socio-Antropológicos de las Ciencias Políticas Educativas y Seminarios de Enseñanza. Algunas

disciplinas pedagógicas presentes en la matriz curricular de la UNIFAL son: Fundamentos de Educación I, Práctica de Enseñanza I, Evolución de la Química y Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de Química para la Enseñanza Secundaria I. En la UNIMES se tiene Psicología de la Educación, Sociología de la Educación, historia de la Educación, Filosofía de la Educación, entre otras. Y en la última IES, UNIUBE hay como disciplinas pedagógicas: Trabajo de Construcción de Aprendizaje, Escuela y sociedad, Espacio Pedagógico en el Salón de Clase y enseñanza y Aprendizaje de Química.

A pesar de no haber sido posible hacer la sistematización cuantitativa para las disciplinas pedagógicas, como fue hecha anteriormente para las otras disciplinas de naturaleza científico-cultural, se puede verificar que en los cursos a la distancia hay la preocupación en la enseñanza de los fundamentos pedagógicos (psicología, filosofía, didáctica, metodología y otros), lo que es imprescindible para la formación del profesor que actuara en varios niveles de enseñanza.

Eso muestra la importancia de la internalización de la curricula para que los cursos a distancia ofrezcan contenidos, tales como otros tipos de curso. La investigación como un todo mostró que es necesaria la organización de la curricula siguiendo una base nacional, para que el mismo no se desvíe de los principales modelos propuestos por la legislación necesarios para el establecimiento de un buen curso de Licenciatura en Química. Pero, no hay como una matriz curricular ser igual a la otra, por el

propio significado del término curricula, pues cada curso lleva en cuenta las características de cada estado, bien como debe atender para las principales necesidades regionales.

CONCLUSIONES

Este trabajo es un recorte de un trabajo monográfico titulado "Análisis de las Matrices Curriculares de los Cursos de Licenciatura en Química en la Modalidad Educación a Distancia para Obtención del Título de Licenciatura en Química de Lais Coletto.

A partir del levantamiento hecho en el sitio web del Ministerio de Educación, se puede verificar como los cursos de Licenciatura en Química EaD están distribuidos en las diferentes regiones del país, a pesar de ser ofrecidos por solo 19 instituciones, hay muchos locales de enseñanza siendo que la región Sudeste es la que tiene la mayor participación en número de ciudades, mientras la región sur presenta apenas dos ciudades. Los cursos son ofrecidos principalmente por institucio-

nes públicas con duración media de cuatro años.

En relación a las matrices curriculares, es posible concluir que cada IES planea sus cursos en curricula de forma única. Para las disciplinas pedagógicas, por ejemplo, la variedad estándar que fue difícil encontrar disciplinas semejantes para comparación cuanto al semestre y a la carga horaria en que son desarrollados.

En cuanto a las prácticas presenciales de los cursos analizados constatamos en los sitios web de las diferentes IES que hay falta de información sobre el funcionamiento del curso lo que concluimos ser perjudicial, pues las informaciones son importantes para los alumnos en el momento de la selección del curso y de la institución de enseñanza superior.

En relación a la Etapa Curricular Supervisada, casi todas obedecen a la legislación, excepto la UFMG. En relación a la práctica como componente curricular fue difícil encontrar infor-

maciones en las matrices curriculares y sitios de las IES. Solamente fueron encontradas informaciones de cuatro instituciones y una de ellas no obedece a la debida legislación siendo la UECE.

La búsqueda nos proporcionó la identificación, de manera objetiva y clara, de las diferencias encontradas en el planeamiento de las curriculas de las diferentes instituciones brasileras en la modalidad a distancia. Creemos que ese tipo de búsqueda puede ser útil tanto para el conocimiento del público para con la educación a distancia, tanto para mejorar la organización curricular de los cursos de Licenciatura en Química.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL (1996). Ley nº 9.394, de 20 de diciembre de 1996. Establece las Directrices y Bases de Educación Nacional. Diario Oficial de la República Federativa do Brasil, Brasilia, DF, v. 134, n. 248, 23 dic. 1996.
- _____. Ministerio da Educação. Plan Nacional de Educação. Brasilia: MEC/SEB, 2000.
- _____. a. Ministerio da Educação. Secretaria de Educação Básica. Directrices Curriculares Nacionales para os Cursos de Química. Brasilia: MEC/SEB, 2001.
- _____. Parecer nº: CNE/CP 28/2001. Ministerio de Educação. De Nueva redacción o al Parecer CNE/CP 21/2001, que establece la duración e a carga horaria dos cursos de formación de Profesores da Educação Básica, en nivel superior, curso de licenciatura, de graduación plena. Brasilia, DF, 02 out. 2001.
- INEP. Alun a distância vai melhor no ENADE. 2010. Disponível em: <<http://enadeies.inep.gov.br/enadeles/>>
- Acesso em: 29 maio 2012.
- MOORE, M.; KEARSLEY, G. Educação a Distância Uma Visão Integrada. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- MORAN, J.M. (a) O que é educação a distância? Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>>. Acesso em: 5 maio 2012.
- _____. b. A educação a distância como opção estratégica. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/moran/estrategica.html>>. Acesso em: 10 set. 2012.
- _____. c. O que é um bom curso a distância? Rio de Janeiro 2002. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/bom_curso.htm>. Acesso em: 5 maio 2012.
- SILVA, A. C. R. (2004). Educação a distância e o seu grande desafio: o aluno como sujeito de sua própria aprendizagem. 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/pdf/012-TC-A2.pdf>>. Acesso em: 15 abril 2012.
- SILVA, T. T. Documentos da Identidade- Uma introdução às teorias de currículo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.156p.
- TAKAKURA, F. I. CEAD-UFJF. Centro de Educação a Distância-UFJF, 2007. Disponível em: <http://www.cead.ufjf.br/index.php?option=com_content&view=article&id=339:porque-a-ead-cresce-tanto-a-n-to&catid=1:noticias&Itemid=50>&HY

VIDAL, E. M.; MAIA, J. E. Introdução à Educação a Distância. [S.l.]: RDS, 2010.

CORRESPONDENCIA

Autor: Carolina Godinho Retondo

Dirección: Universidad De Sao Paulo DQ-
FFCLRP-USP –

Av. Bandeirantes, 3900 – CEP 14040-901 –
Bairro Monte Alegre –

Ribeirão Preto – SP – Brasil

Dirección personal: Calle Madre Teresa de
Calcuta, 315-

Jardin Itaú- Ribeirão Preto-SP-

-CEP14040-607-BRASIL

Correo: carolgod@ffclrp.usp.br, carolgod2004@yahoo.com.br