



PANORAMA
ISSN: 1909-7433
ISSN: 2145-308X
ednorman@poligran.edu.co
Politécnico Granacolombiano
Colombia

Secuencias de actividades de aprendizaje: cómo son diseñadas para la formación docente

**Rodríguez-Paulino, Máxima A.
Murillo Estepa, Paulino**

Secuencias de actividades de aprendizaje: cómo son diseñadas para la formación docente
PANORAMA, vol. 17, núm. 33, 2023
Politécnico Granacolombiano

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343971614008>

DOI: <https://doi.org/10.15765/pnrm.v17i33.4110>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.



Editorial

Secuencias de actividades de aprendizaje: cómo son diseñadas para la formación docente

Sequences of learning activities: How they are designed for teacher
training

Sequências de atividades de aprendizagem: Como São projetados para
formação de professores

Máxima A. Rodríguez-Paulino

Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña -

ISFODOSU, República Dominicana

Máxima.rodriguez@isfodosu.edu.do

Paulino Murillo Estepa

Universidad de Sevilla -US, España

paulino@us.es

PANORAMA, vol. 17, núm. 33, 2023

Politécnico Grancolombiano

Recepción: 14 Marzo 2023

Aprobación: 14 Junio 2023

DOI: [https://doi.org/10.15765/
pnrm.v17i33.4110](https://doi.org/10.15765/pnrm.v17i33.4110)

Resumen: El estudio procuró analizar el diseño de las secuencias de actividades de aprendizaje incluidas en los cursos de un diplomado que forma parte de la formación de docentes en el Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU), República Dominicana. Se desarrolló un estudio de caso único de corte cualitativo. El trabajo de campo abarcó desde mayo hasta octubre de 2019. Fueron consultados docentes y estudiantes activos en el diplomado al momento de recoger las informaciones. Se aplicaron 20 entrevistas a docentes, 17 grupos de discusión con los estudiantes y se observaron 17 aulas virtuales en las cuales se desarrollan los cursos, para indagar en torno al diseño de las secuencias de actividades seguidas. El análisis de los datos implicó su categorización y codificación, lo cual fue auxiliado por el programa MAXQDA 2020. Los resultados muestran que los docentes en su discurso se refirieron en un 90% a la orientación general que se ofrece en el diseño de las secuencias y en un 92% a los objetivos que se persiguen, mostrando que perciben mayor relevancia en estas dimensiones. Los estudiantes, en cambio, se enfocaron prácticamente en la totalidad de las dimensiones abordadas, siendo los objetivos referenciados por estos en un 100%. El estudio permitió concluir que en las secuencias de actividades se incluye un plan docente con orientaciones generales sobre lo que deben hacer los estudiantes y las competencias que deben desarrollar, así como los contenidos, actividades y metodología.

Palabras clave: Planificación de la educación, actividades de aprendizaje, método de aprendizaje, técnica didáctica, estrategias educativas, programa de formación de docentes.

Abstract: The study analyzes the design of the sequences of learning activities included in the courses of a diploma that is part of teachers' training at the Higher Institute of Teacher Training Salomé Ureña (ISFODOSU), Dominican Republic. A unique qualitative case study was developed. Teachers and active students in the course were consulted at the time of collecting the information. 20 interviews were applied to teachers, 17 discussion groups with students and 17 virtual classrooms were observed in which the courses were developed, to inquire about their opinion on the design of the sequences of activities followed in the courses of the diploma course. The results showed that the teachers in their speech referred 90% to the general orientation offered in the design of the sequences and 92% to the objectives pursued, showing that they perceived greater relevance in these dimensions. While the students, in practically all the dimensions addressed, placed a high emphasis;

being the objectives referenced by these in 100%. The study allowed us to conclude that a teaching plan is included in the sequences of activities with general guidelines on what students should do and the skills they should develop, as well as the contents, activities, and methodology.

Keywords: Educational planning, learning activities, learning methods, classroom techniques, educational strategies, teacher education curriculum.

Resumo: O estudo procurou analisar o desenho das sequências de atividades de aprendizagem incluídas nos cursos de um diploma que faz parte da formação de professores no Instituto Superior de Formação de Professores Salomé Ureña (ISFODOSU), República Dominicana. Foi desenvolvido um estudo de caso qualitativo único. O trabalho de campo durou de maio a outubro de 2019. Os professores e alunos atuantes no curso foram consultados no momento da coleta das informações. Foram aplicadas 20 entrevistas com professores, 17 grupos de discussão com alunos e observadas 17 salas de aula virtuais nas quais os cursos são desenvolvidos, para indagar sobre o desenho das sequências de atividades seguidas. A análise dos dados envolveu categorização e codificação, que contou com o auxílio do programa MAXQDA 2020. Os resultados mostram que os professores em suas falas referiram 90% à orientação geral oferecida no desenho das sequências e 92% aos objetivos perseguidos, mostrando que percebem maior relevância nessas dimensões. Já os alunos focaram em praticamente todas as dimensões abordadas; sendo os objetivos referenciados por estes em 100%. O estudo permitiu concluir que um plano de ensino está incluído nas sequências de atividades com orientações gerais sobre o que os alunos devem fazer e as competências que devem desenvolver, bem como os conteúdos, atividades e metodologia. .

Palavras-chave: Planejamento educacional, atividades de aprendizagem, método de aprendizagem, técnica didática, estratégias educacionais, programa de formação de profesore.

INTRODUCCIÓN

Las competencias digitales en los docentes se hacen cada vez más indispensables. Una muestra de ello la constituyó la situación provocada por la pandemia Covid-19, durante la cual los docentes se vieron precisados a utilizar una serie de herramientas tecnológicas sin disponer, una parte considerable de ellos, de los conocimientos necesarios. En este momento, constituyó una obligación que los maestros utilizaran tiempo adicional para la capacitación tecnológica (Nieto-Yanquén y Cruz-Gómez, 2021). Aunque desde hace mucho tiempo se destaca esta necesidad, son pocas las instituciones que, por medio de sus planes de estudios para la formación docente, fomentan el desarrollo de estas competencias en sus egresados.

Si se revisan los planes de estudios para la formación docente que se ofertan en las universidades en República Dominicana, incluyendo el ISFODOSU (institución estatal especializada en la formación docente), se puede apreciar que el desarrollo de competencias digitales se limita a la oferta de una o a lo sumo dos asignaturas donde se proponen contenidos relacionados con el uso práctico de las herramientas tecnológicas. Atendiendo a esta situación, en el ISFODOSU se tomó la iniciativa de formular un plan co-curricular para complementar el desarrollo de competencias digitales que requieren los docentes. Este fue concebido como “Diplomado en Informática Educativa”, y fue aprobado mediante la resolución No.10-CA-02-16. Se estructura en cinco cursos: hacia el profesor 2.0, transformando la práctica docente, fundamentos de aprendizaje digital, enfoque de aprendizaje por proyectos y colaboración en la clase digital. La duración total es de 396 horas. Los estudiantes inscriben los cursos a lo largo de su formación, de acuerdo con el periodo académico que establezca el diplomado.

Motivada por la importancia que reviste el desarrollo de competencias digitales en la actualidad, y dado que se podría considerar el diplomado en informática educativa una iniciativa novedosa, se desarrolla una investigación en torno al diseño que siguen las secuencias de actividades de aprendizajes en los cursos del “Diplomado en Informática Educativa” en el ISFODOSU.

La revisión de literatura en torno a la temática permitió verificar que los términos secuencias de actividades de aprendizaje, secuencias didácticas, secuencias de aprendizaje y diseño de aprendizaje se utilizan para hacer referencia al conjunto de actividades de aprendizaje y de evaluación que guardan relación entre sí y que se diseñan para lograr la consecución de unos objetivos didácticos propuestos, mediados por un docente, a través de determinados recursos (Díaz, 2013; Pitluk, 2012; Tobón et al., 2010). En este artículo se utilizarán indistintamente los términos referidos.

El aporte más importante del diseño de las secuencias de actividades lo constituye la posibilidad de desarrollar una formación holística, no fragmentada y enfocada a metas (Tobón et al., 2010), ofreciendo así a los estudiantes la oportunidad de relacionar los

conocimientos que ya poseen con los nuevos aprendizajes. En ellas se debe considerar tanto actividades que promuevan el desarrollo de competencias, como actividades que permitan verificar su logro. Como expresan Knight et al. (2020), las actividades de aprendizaje son el objeto central en el desarrollo y la evaluación de los análisis de aprendizaje, y deben recibir la debida atención tanto a nivel pedagógico como técnico.

En el diseño del aprendizaje se ha de tener en cuenta el orden en el cual las actividades son diseñadas. Además, deben suponer el periodo de tiempo en su desarrollo y estar alineadas a los objetivos propuestos (Ramírez y Cardona, 2010; Rodríguez, 2011). Las actividades de aprendizaje, siguiendo un diseño lógico y coherente con los objetivos didácticos, facilitan la asimilación de los contenidos, la elaboración de productos y la retroalimentación durante el proceso de producción (Araya-Ramírez, 2014; Pitluk, 2012). Pero desafortunadamente, con cualquier secuencia curricular, existe el peligro de que los estudiantes no puedan interconectar conceptualmente las ideas científicas específicas con las ideas más complejas (Jacobson et al., 2017), lo cual revela la importancia de complejizar de manera paulatina las tareas sugeridas a los estudiantes.

La configuración y la creación de entornos de aula desafiantes puede ser una forma principal de que los docentes puedan fomentar la participación en el aprendizaje (Shernoff et al., 2016). Ello conlleva reconocer los elementos necesarios del diseño del curso, que hacen posible que los estudiantes experimenten un aprendizaje activo y significativo (Kostiainen et al., 2018), siendo este favorable en el desarrollo de competencias de los estudiantes (Tarango, 2019), pues como indican Gee y Guitart (2019) y cuando se realiza un diseño adecuado, el aprendizaje se hace más significativo, facilitando la conexión entre la nueva experiencia con aprendizajes anteriores.

El objetivo es crear experiencias de aprendizaje más expeditas, accesibles y personalizadas, que contribuyan al éxito en el estudio (Schophuizen et al., 2018). Para lograr esto, lo importante es realizar la planeación con las metas en mente, pero orientadas al desarrollo de competencias exigidas en la actualidad (Tobón et al., 2010). Aunque el reto mayor en el diseño de las secuencias didácticas es lograr establecer una relación entre lo que se quiere enseñar y la realidad que vive el estudiante (Penzo et al., 2012). A pesar de que Marchán-Carvajal y Sanmartí (2015), sostienen que la contextualización en sí no constituye mejoras en el aprendizaje, pues se precisa además de cambios metodológicos ajustados a ese contexto, donde además de ajustar el diseño a la experiencia, se promueva el uso de metodologías diversas (Ladino et al., 2018). Lo que quiere decir, que se requiere establecer un balance en contexto-metodología, sin perder de vista las habilidades cognitivas que se pretende alcanzar.

El desarrollo de las secuencias de actividades de aprendizaje implica el uso de recursos que guarden consonancia con el tipo de actividad que se trate. Pero contar con los recursos de aprendizaje básicos no es suficiente, sino que se demanda de una regulación apropiada durante la formación (Ramírez y Cardona, 2010); así como una apropiada

introducción a la actividad que se quiere desarrollar (Penzo et al., 2012), por cuanto en el diseño de las secuencias es necesario prestar atención a la situación de aprendizaje que se plantee y a la secuenciación establecida acorde a los objetivos.

El diseño de las secuencias didácticas debe tomar en cuenta, además, los recursos que serán utilizados en la ejecución de las actividades. El estudio realizado por Martínez et al. (2014) permitió concluir que el éxito de ejecución de las secuencias está marcado por el uso de las herramientas tecnológicas; sin embargo, la planificación que realizan los docentes propone un limitado uso de estas, promoviendo el desarrollo de prácticas tradicionales (Area et al., 2010; Marcelo et al., 2015).

Coll et al. (2008), desarrollaron una investigación en torno a los usos reales y los usos previstos de las tecnologías en la educación. Lo interesante de este estudio es que estuvo basado en cinco secuencias didácticas, cuya naturaleza, áreas temáticas, contextos y modalidad educativa resultan muy diferentes. Llama la atención que, a pesar de la diversidad en las secuencias estudiadas, el uso real que se hacía de las tecnologías en todas ellas no transformó ni mejoró las prácticas educativas. Resultado que no habría de extrañar si se establece comparación con los planteamientos expuestos por Area et al. (2010) y Marcelo et al. (2015), presentados párrafos anteriores.

Martínez et al. (2014), proponen un diseño de secuencias didácticas en modalidades mixta y a distancia, en el que contemplan como primer momento la planeación, cuyo eje articulador lo constituye la alineación constructiva entre lo que se planifica, las estrategias que permite el desarrollo de lo planificado y los instrumentos de evaluación; como segundo momento la producción, centrada en el ambiente de aprendizaje diseñado y el tercer momento la evaluación, la cual se enfoca en las evidencias de desempeño.

Sanmartí (2002), propone tomar en cuenta como criterios para el diseño de las secuencias didácticas, un avance progresivo de lo simple a lo complejo, en el que se integren diferentes tipos de actividades como las de exploración, las de conexión entre lo que se sabe y nuevos conocimientos, las de síntesis, y también las de aplicación y revisión.

Tobón et al. (2010), presentan el diseño de secuencias de actividades de aprendizaje desde el enfoque socioformativo de las competencias. En este consideran las situaciones didácticas, las actividades pertinentes y evaluación formativa como principales componentes de dichas secuencias.

La teoría muestra que el diseño de las secuencias de actividades de aprendizaje se puede enfocar desde diferentes propuestas. Se aprecia en cada una de ellas características particulares, pero todas destacan el ambiente o contexto de la actividad diseñada y el proceso de evaluación que permita verificar el aprendizaje de los estudiantes.

MÉTODO

La investigación se enfocó en el análisis cualitativo, mediante la aplicación del estudio de caso. Se abordó un caso único (Flick, 2015),

constituido por el diplomado en informática educativa ejecutado en el ISFODOSU, República Dominicana, institución dedicada a la formación docente. El diplomado es un programa paralelo y complementario a la formación de los estudiantes; con él se procura desarrollar competencias digitales en los egresados de esta institución, a partir de la ejecución de cinco cursos.

Las técnicas de recogida de datos aplicadas fueron la entrevista, el grupo de discusión y la observación. Los instrumentos fueron las guías de entrevista, guía de grupo de discusión y guía de observación. Una vez elaboradas, estas pasaron por un proceso de validación a partir de un juicio de expertos que implicó la participación de 10 jueces, entre ellos, entendidos en la sintáctica y semántica de la lengua española, en metodología de la investigación y en el área de ciencia y tecnología.

La concordancia entre los expertos fue valorada a partir de la aplicación del coeficiente de concordancia W de Kendall, calculada en el programa IBM SPSS Statistic 23. Para la guía de entrevista, el W de Kendall alcanzó un 0.969 y en el caso de las guías de observación y grupo de discusión alcanzó un 1. Estos índices evidencian un nivel de concordancia alto entre las respuestas. De igual modo, los expertos proporcionaron una valoración cualitativa que permitió introducir mejoras en los instrumentos.

Posteriormente, se aplicó una prueba piloto realizada entre el 19 de marzo 2019 y el 4 de abril 2019. Se aplicó un total de cinco entrevistas y diez grupos de discusión. Tanto para la aplicación de la prueba piloto como para la recogida de información, le fue proporcionado a los informantes un contrato de consentimiento informado, donde se especificaba el compromiso de confidencialidad de las informaciones recogidas, la autorización para la publicación de los resultados y el derecho a que el informante desistiera de su participación en la investigación.

La recogida de información partió de las opiniones de los docentes y estudiantes que participaban del diplomado al momento del trabajo de campo y de la observación a las aulas virtuales donde se ejecutaban las secuencias. Este proceso se realizó durante el período comprendido entre el 31/5/2019 y el 5/10/2019.

El proceso implicó la aplicación de una entrevista semiestructurada a todos los docentes que tenían asignado por lo menos uno de los cursos del diplomado, para un total de 20. En el caso de los estudiantes, se aplicó la técnica de grupo de discusión; se seleccionó una muestra al azar en la que se consideró la participación de estudiantes distribuidos en los seis recintos del ISFODOSU y una representación de los diferentes cursos del diplomado. Se realizaron 17 grupos de discusión con la participación de 104 estudiantes. También se observó el diseño de las secuencias de actividades en las aulas virtuales donde se desarrollan los cursos, en total fueron observadas 17.

El análisis de la información conllevó la categorización y codificación de los datos obtenidos. Este proceso estuvo auxiliado por el programa MAXQDA 2020. Una vez codificados los segmentos

relativos a las dimensiones que se estudian, se procedió a identificar los temas, en cuyo discurso los docentes pusieron mayor énfasis.

Color	Código superior	Código	Segmentos codificados (todos los documentos)
●	Diseño de la secuencia	<u>DissecOriGen</u>	68
●	Diseño de la secuencia	<u>DissecEva</u>	90
●	Diseño de la secuencia	<u>DissecInterRel</u>	104
●	Diseño de la secuencia	<u>DissecPerAct</u>	61
●	Diseño de la secuencia	<u>DissecObi</u>	81
●	Diseño de la secuencia	<u>DissecDur</u>	26
●	Diseño de la secuencia	<u>DissecCont</u>	69
●	Diseño de la secuencia	<u>DissecMat</u>	60
●	Diseño de la secuencia	<u>DissecMomento</u>	4

Tabla 1
Tabla de Códigos MAXQDA
Tabla proporcionada por el programa MAXQDA



Figura 1
Diseño de la investigación.
elaboración propia

RESULTADOS

Los resultados se presentan en torno a las dimensiones analizadas en el programa MAXQDA 2020. Estas obedecen a una serie de aspectos relacionados a la planificación docente en sentido general y al diseño de las secuencias de actividades de aprendizaje de manera particular.

Una vez codificados los segmentos relativos a las dimensiones, se procedió a identificar los temas en los cuales los consultados pusieron mayor énfasis. Posteriormente se hizo un análisis del discurso, en este se consideró las palabras más recurrentes en las respuestas de los informantes. Finalmente, se realizó una triangulación tomando en cuenta las informaciones proporcionadas por los docentes en las entrevistas, los estudiantes en los grupos de discusión y las observaciones realizadas a las aulas virtuales donde se desarrollan los cursos del diplomado.

A continuación, se presenta un gráfico donde se muestran los temas en los cuales los informantes pusieron un mayor énfasis.

Temas con mayor énfasis en las respuestas de los informantes

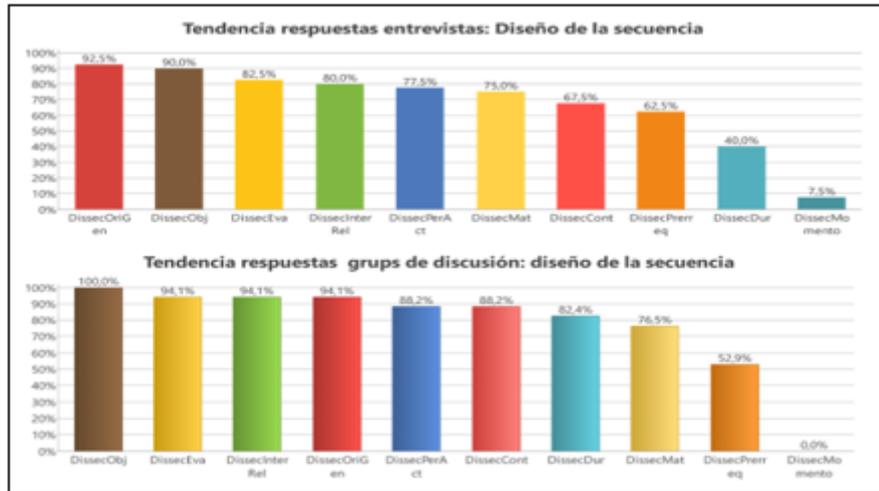


Gráfico 1

Estadística de comportamiento del sistema de código diseño de las secuencias de actividades obtenido en el programa MAXQDA.

El gráfico anterior muestra el comportamiento en las respuestas de los docentes y estudiantes, en torno al diseño que se sigue en las secuencias de actividades de aprendizaje; es decir, dónde estuvo el mayor peso de recurrencia en sus respuestas. Se puede visualizar en el gráfico que el mayor énfasis en las respuestas de los docentes estuvo en la orientación general que se ofrece en los cursos y en los objetivos que se persiguen con ellos, los cuales se destacan en un porcentaje de 90% y 92% respectivamente. Se infiere que estas dimensiones son a las cuales los docentes asignaron mayor relevancia. En orden de peso les siguen la evaluación y la interrelación, cuyo porcentaje de recurrencia en las respuestas fue de 82,5% y 80% respectivamente; se entiende con ello, que los docentes asignan alto nivel de importancia al proceso de evaluación que se siga y también a la conexión que se dé entre una actividad y la otra.

Las dimensiones: pertinencia de las actividades, materiales utilizados en el diseño de las secuencias, los contenidos tratados en ellas, los prerrequisitos establecidos para el desarrollo de las secuencias y la duración también representan cierto nivel de pertinencia, pues concurren con un porcentaje de 77,5%, 75%, 67,5%, y 62,5% respectivamente en las respuestas de los docentes.

El comportamiento en la recurrencia de las respuestas de los estudiantes se tornó un tanto diferente a la de los docentes. Prácticamente en todas las dimensiones abordadas los estudiantes pusieron un alto énfasis. Se destaca que en lo relacionado a los objetivos que deben lograr los estudiantes, a partir de la ejecución de las secuencias, alcanzó el 100%, a diferencia del momento en el cual se desarrolla la secuencia que no fue referido. Las categorías relacionadas con la evaluación, la interrelación entre las tareas, las orientaciones generales, fueron altamente consideradas, mostrando un porcentaje

de recurrencia que supera el 94%. La pertinencia de las actividades, los contenidos, la duración y los materiales, aunque también alcanzaron alto nivel de recurrencia, estuvieron por debajo del 89%. Los prerrequisitos solo fueron referidos en un 52,93%.

Análisis del discurso

En el análisis del discurso conviene considerar los conceptos referidos por los informantes durante sus intervenciones. Es por ello que se decide incluir nubes de palabras obtenidas de los segmentos codificados en MAXQDA. En estas se muestra la dirección que tomó el discurso de los docentes y los estudiantes durante las entrevistas y los grupos de discusión. Para su conformación fueron excluidos los elementos que no aportaban significado, como por ejemplo los artículos, los pronombres y los números. El total de palabras seleccionadas para construirlas fue de 50.

En el caso de las entrevistas, las palabras que se distinguen en un mayor tamaño son actividad, actividades y herramientas. En cambio, secuencia, contenidos, material y materiales, web, rúbrica, competencias, calendario, práctica, aprendizaje se distinguen con tamaño similar, esto indica que en su discurso los docentes hicieron referencia a ellas con un nivel de frecuencia parecido.

El discurso de los estudiantes presenta una ligera diferencia con relación al de los docentes, pues se encuentra la palabra “curso” distinguida en mayor tamaño. A pesar de que la palabra herramienta aparece también recurrentemente en el discurso de los estudiantes, del mismo modo la palabra curso se puede apreciar en el discurso de los docentes. Las palabras actividad y actividades, en la nube de palabras de los grupos de discusión con los estudiantes, también se distinguen en un mayor tamaño. Las palabras usadas con una frecuencia similar durante el discurso de los estudiantes fueron: tecnología, profesor, estudiantes, ejemplo, utilizar, relación, tiempo, realizar, rúbrica, secuencia, contenidos, material y materiales, web, rúbrica, competencias, calendario, práctica, aprendizaje.

Las nubes de palabras muestran que el discurso de los docentes y los estudiantes giró en torno a los mismos aspectos, correspondiéndose con los considerados en el análisis del diseño de las secuencias de actividades de aprendizaje.

Nube de palabras diseño de secuencias de actividades de aprendizaje

Fuente: Entrevista/grupo de discusión	Recintos	Ejemplos de fragmentos citados
Entrevista 1, entrevista 2, entrevista 3....	R1, R2, R3, R4, R5, R6	38 – 38 30 – 30 18 - 18
Grupo de discusión 1, Grupo de discusión 2, Grupo de discusión 3...		

Tabla 2

Codificación fuentes citadas en la triangulación
elaboración propia

A continuación, se presenta la triangulación por dimensión.

Orientación general de los cursos (*DissecOriGen*)

Los docentes entrevistados coinciden en que en la plataforma se coloca un cronograma. A los estudiantes, se les explica el tiempo de duración de cada módulo, de cada actividad, el día que deben entregar, cuándo inicia y cuándo termina para que lleven una secuencia lógica de lo que van haciendo. Uno de los docentes consultados lo expresa de la siguiente manera:

[...los cursos tienen la descripción general, comienzan describiendo el curso, el objetivo y los módulos que contienen cada uno de los cursos] (Entrevista 1 R4: 38 - 38).

La dificultad que encuentran los docentes está relacionada con el calendario, pues indican que este se diseña con anterioridad y no se ajusta a tiempo en todos los cuatrimestres. Comentan que en algunas ocasiones los calendarios se revisan desde la rectoría del Instituto, y que responden al calendario académico general, lo que hace que en ocasiones haya confusión en cuanto a las fechas pautadas para el desarrollo de las actividades en los recintos particulares. Uno de los docentes indica:

[En cuanto al calendario, los cursos del diplomado por completo presentan dificultades, ya que el calendario se diseña con anterioridad y no se ajusta a tiempo en todos los cuatrimestres...] (Entrevista 1 R2: 30 - 30).

Los estudiantes coinciden con los docentes respecto a las orientaciones generales de las secuencias; expresan que al inicio se les explican las actividades que van a realizar, al igual que cada uno de los módulos que contiene el curso. Se les presenta un calendario con indicaciones sobre lo que deben desarrollar. En definitiva, se les ofrecen orientaciones generales para el desarrollo del curso. De la siguiente manera lo indica un estudiante en uno de los recintos:

[El primer día hablan sobre la presentación general del curso, se desarrolla la descripción del curso. También hay un cronograma que plasma las actividades que se realizan, al igual que la puntuación que tiene cada una de estas] (Grupo de discusión 2 R6: 18 - 18).

Los estudiantes no hacen alusión a ninguna dificultad con el calendario. Se deduce que la situación percibida por los docentes respecto al calendario es imperceptible para ellos.

En las aulas virtuales se observa que los cursos presentan el calendario de actividades, una introducción y la descripción general. Además, los cursos incluyen un módulo introductorio en el cual se dan a conocer sus generalidades. La introducción, en algunos casos, se presenta en formato de texto y en otros en videos. Se observa un espacio de aviso en el cual, en la mayoría de los cursos, no se presenta ninguna información.

El calendario contiene las fechas, las actividades que los estudiantes deben cumplir y las puntuaciones para cada una. Específicamente en el curso “Enfoque de Aprendizaje por Proyecto” no se observa una introducción general del curso, salvo un breve texto que ofrece una bienvenida. De igual modo, en el curso “Transformando la práctica docente” no se observa calendario de actividades, tampoco una introducción muy amplia. Pero en este se visualiza un video tutorial en el cual se muestra el uso de campus virtual paso a paso.

Materiales (*DissecMat*)

Los docentes coinciden en que, en las aulas virtuales donde se desarrollan los cursos, se colocan materiales de apoyo. En ocasiones estos son colocados en carpetas, incluyendo en ellas documentos de texto en PDF y videos. También se les proporcionan enlaces a algunas herramientas que pueden utilizar para el desarrollo de las actividades. A los estudiantes se les sugiere que por cuenta propia profundicen y ubiquen otros materiales a consultar. A este respecto, algunas consideraciones de los docentes fueron:

[...la plataforma tiene algunos vídeos que ellos deben visualizar. También se pone un material de lectura donde ellos deben leer. También se colocan algunas herramientas que ellos pueden utilizar para el desarrollo de las actividades] (Entrevista 1 R5: 29 - 29).

[...hay recursos que están disponibles, se colocan tutoriales, documentos en PDF, algunos videos motivacionales...] (Entrevista 1 R2: 34 - 34).

Los docentes entienden que los materiales son buenos y se ajustan a las actividades. En caso de que sea necesario, el tutor virtual tiene la autoridad para agregar otros. Aunque hay quien entiende que los materiales no guardan relación del todo con los objetivos, que no siempre son claros y que la interpretación es difícil para los estudiantes. Uno de los docentes consultados lo expone del siguiente modo:

[...no son claros. La interpretación es difícil para los estudiantes. Están muy direccionados a ya profesionales de la educación] (Entrevista 5 R3: 54 - 54)

Los materiales que se incluyen en los cursos, atendiendo a la opinión de los estudiantes son claros, fáciles de entender, originales y coherentes. Coinciden con los docentes, en cuanto a que en ellos se incluyen PDF, documentos de Word, enlaces a páginas web, videos tutoriales.

Los estudiantes hacen referencia, específicamente en el curso “Hacia el profesor 2.0”, a unos materiales que ya no están disponibles en línea. Del mismo modo, se refieren a materiales que, aunque están

incluidos en el curso, ellos no utilizan. Opinan que hay materiales que son muy extensos y que el uso que se les da, de acuerdo con las actividades solicitadas es mínimo. Se muestran algunas de las consideraciones de los estudiantes:

[Ese curso yo puedo comentar hacia el profesor 2.0 que de los materiales yo personalmente pienso que son muchas cosas que uno tiene que ver y no están actualizados, por ejemplo, los marcadores sociales nos mandaron a unas páginas que ni siquiera existen] (Grupo de discusión 1 R4: 19 - 19).

[...los materiales que nos ofrecen para realizarla son lo suficientemente claros] (Grupo de Discusión 2 R1: 45 - 45).

[Los materiales son muy extensos y resultan ser cansones para la vista, en ocasiones hay videos, pero en otros momentos no, entonces debería ser de una manera más creativa, así nos motivamos] (Grupo de Discusión 3 R3: 24 - 24).

La observación realizada al aula virtual permitió confirmar que efectivamente en los cursos se incluyen documentos PDF, videos, tutoriales y enlaces a diversos sitios web. Específicamente en el curso “Enfoque de aprendizaje por proyectos” se observa un material interactivo, creado en Flash. En el curso “Transformando la práctica docente”, los módulos se presentan demostraciones sobre cómo los estudiantes deberían realizar las actividades. En otros casos se presentan simulaciones en las cuales los estudiantes deben ir realizando los pasos de una manera guiada. Respecto a lo referido por los estudiantes, en el curso “Hacia el profesor 2.0” se observa un material sobre los marcadores sociales, con una vigencia de más de una década.

Contenidos(*DissecCont*)

Los docentes consideran que, en sentido general, los contenidos que se imparten resultan claros para los estudiantes. Además, piensan que son originales y actualizados. Es necesario destacar que algunos docentes entienden que estos requieren de cierta actualización. A continuación, algunas consideraciones sobre ello:

[...casi siempre los contenidos son claros...] (Entrevista 1 R1: 36 - 36).

[A medida que van pasando los cursos y nosotros reflexionamos nos damos cuenta de que hay unos temas que actualizar, en realidad, algunos hay que revisarlos] (Entrevista 1 R5: 31 - 31)

[Bueno encuentro que en la parte de la originalidad van bien, pero en el caso de la actualización creo que le falta un poquito más] (Entrevista 3 R3: 64 - 64).

Los estudiantes destacan que los contenidos son buenos para ellos, que son originales y actualizados. Se evidencia una leve discrepancia en relación con la actualización de los contenidos de acuerdo con la opinión de docentes y estudiantes.

[Tienen originalidad y actualidad ya que estamos utilizando el internet, ya hemos visto en las anteriores actividades] (Grupo de Discusión 1 R3: 34 - 34).

Los contenidos se relacionan con la realidad que se vive en las escuelas, según consideran los estudiantes; incluso en sus planteamientos, hacen referencia a República Digital, política de integración de las TIC que se está implementando desde el Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD). Así mismo, consideran que están relacionados con las actividades que ejecutan en los cursos. Del siguiente modo lo expresa uno de los estudiantes en un grupo de discusión

[Eso es muy importante desde mi punto de vista, ya que sabemos que se está implementando lo que es la República digital, no es necesario solo que el estudiante, sino que el maestro esté capacitado en esa área de tecnología para que puede enseñar de manera significativa] (Grupo de discusión 4 R1: 28 - 28).

Las observaciones realizadas a las aulas virtuales permitieron verificar que los contenidos pueden entenderse con claridad y son coherentes con los objetivos y las actividades. En cuanto a la actualización, se pudo constatar que la fecha de elaboración de algunos materiales es mayor a los 6 años, es decir, no son tan actualizados, si se contempla lo rápido que va evolucionando la tecnología.

Duración (*DissecDur*)

Los docentes indican que las secuencias son desarrolladas en los laboratorios de informática en cada recinto, pero no refirieron exactamente el tiempo que se asigna para desarrollar cada secuencia. A pesar de que cuando hablan del calendario, explicitan que se asigna entre uno o dos semanas.

En torno a la duración, los estudiantes, más que referirse a las actividades, hablan en términos generales. Indican que la duración de los cursos es de tres meses. Resaltan que el tiempo asignado para cada actividad es muy grande en relación con la complejidad de estas, consideran prudente que las tareas sean más complejas. Al referirse a una secuencia en específico, indican que la duración siempre es de una semana. A continuación, alguna de las expresiones de los docentes y estudiantes:

[Este curso dura 3 meses...] (Grupo de Discusión 2: R4 21 - 21).

[Una semana siempre, todas las secuencias es una semana] (Grupo de Discusión 2 R6: 36 - 36)

En las aulas virtuales se observa que se establece una duración de un ciclo académico para los cursos, aproximadamente cuatro meses, según se muestra en el calendario. Las secuencias se establecen por módulos y su duración puede variar entre una o tres semanas. En el caso del curso transformando la práctica docente, en el aula virtual no se puede percibir de manera específica el tiempo que tarda el

desarrollo de las secuencias de aprendizaje. Solo se indica que la duración general del curso es de 105 horas.

Objetivos (*DissecObj*)

Los docentes sostienen que el diplomado tiene objetivos bastante amplios y que están vinculados al modelo pedagógico del instituto. En sentido general, se busca que los estudiantes desarrollen las competencias digitales requeridas en esta era. Los docentes entienden que de esta forma los estudiantes, al egresar, exhibirán prácticas enriquecidas con el uso de las herramientas tecnológicas.

Pero también indican otras competencias que pueden desarrollar, como son elaborar pequeños proyectos, resolución de problemas, búsqueda de recursos que les permitan llegar a posibles soluciones. Otras como desarrollar habilidades para el trabajo colaborativo y el trabajo en equipo y comprender las metodologías pedagógicas innovadoras son referidas por los docentes.

Es evidente que los docentes entienden que con estos cursos los estudiantes no solo adquieren las competencias digitales para el uso personal, sino que además la utilizarán efectivamente cuando ejecuten su función docente. Algunas expresiones de los docentes fueron:

[Uno de ellos es que el estudiante maneje y conozca lo que son las herramientas que conforman la web 2.0, con las innovaciones tecnológicas...]
(Entrevista 2 R3: 61 - 61).

[En el curso de enfoque de aprendizaje basado en proyecto tres competencias básicas que son: trabajo colaborativo, trabajo en equipo y la utilización de los proyectos como herramienta de aprendizaje y de enseñanza...] (Entrevista 1 R6: 18 - 18).

[El curso persigue, por una parte, que el participante entienda metodologías pedagógicas innovadoras y por otra parte que entienda qué es el fenómeno de la web 2.0 y que maneje ciertas herramientas de la web 2.0 con fines educativos] (Entrevista 5 R1: 46 - 46).

Los estudiantes expresan que los cursos del diplomado les han servido de mucho, gracias a la cantidad de herramientas que logran dominar. Dentro de los objetivos que destacan se encuentran: aprender a través de la tecnología, enseñar a través de la tecnología, aprender a usar el Office 365, ayudar al futuro docente a que pueda manejar esas herramientas de manera adecuada para implementarlas en su práctica; aprender a utilizar las herramientas de web 2.0; implementar herramientas en la práctica pedagógica. Los estudiantes aseguran que, además de fortalecer las competencias tecnológicas, pueden desarrollar el pensamiento lógico, crítico y creativo, ya que en cada actividad son autónomos y hacen sus propias reflexiones. A continuación, se presentan algunas consideraciones de los estudiantes a este respecto.

[Los objetivos son aprender a través de las tecnologías, para nosotros enseñarle a los estudiantes...] (Grupo de Discusión 1 R3: 24 - 24).

[Los objetivos que persigue el curso son que nosotros podamos implementar herramientas en nuestra práctica pedagógica...] (Grupo de Discusión 3 R5: 15 - 15).

[El propósito general era aprender a usar el Office 365...] (Grupo de Discusión 2 R2: 33 - 33).

[Además de fortalecer nuestra competencia tecnológica nosotros podemos evidenciar la competencia del pensamiento lógico crítico y creativo...] (Grupo de Discusión 3 R6: 29 - 29).

Sin embargo, según la opinión de algunos estudiantes, los objetivos no están claros. Expresan que en ocasiones no se sabe qué es lo que se busca lograr con las actividades propuestas. A este respecto, uno de los estudiantes plantea:

[No hay algo específico que aclare qué es lo que se quiere lograr...] (Grupo de Discusión 2 R3: 57 - 57).

En las aulas virtuales se evidencia que los objetivos que se persiguen, normalmente, se establecen en el programa de los cursos. En algunos se incluyen de manera generalizada, en otros casos se plantean por módulo. Aunque rara vez se puede observar un objetivo particular para las actividades. A pesar de ello, es evidente que el objetivo primordial en estos cursos lo constituye el desarrollo de competencias digitales en los egresados.

Pertinencia de las actividades(*DissecPerAct*)

Los docentes consideran que las actividades que se proponen en las secuencias didácticas resultan de interés e importancia para los estudiantes. La mayor utilidad que estos le atribuyen va en relación con la aplicabilidad de los conocimientos que adquieren. Específicamente se refieren a la transferencia de esos conocimientos a la práctica, cuando hayan egresado, al tener la oportunidad de implementar una mayor variedad de recursos y hacer sus clases más dinámicas. A continuación, se presentan algunas opiniones de los docentes:

[Bueno que cuando ya sean docentes puedan implementar esas actividades y hacer réplicas de ella [...] dentro de su planificación] (Entrevista 1 R3: 51 - 51).

[...la importancia es que los estudiantes son futuros docentes y esto les permitirá a ellos integrarla en su práctica docente...] (Entrevista 1 R4: 51 - 51)

De igual modo, los docentes entienden que algunas de las actividades que se proponen exigen un mayor nivel de competencias de las que los estudiantes poseen al momento de desarrollarlas, incluso entienden que están diseñadas para quienes ya posean el título de grado. Así lo expusieron algunos de los docentes:

[La interpretación es difícil para los estudiantes. Están muy direccionados a ya profesionales de la educación] (Entrevista 5 R3: 54 - 54).

[...considero que algunas actividades de estos cursos, las encuentro muy adelantadas para ellos, porque ellos realizan el primer curso como en el primer o segundo cuatrimestre y están muy nuevos...] (Entrevista 3 R1: 34 – 34).

Los docentes también indican que no todas las actividades resultan del mismo interés para todos los estudiantes.

[Bueno no todas, la gran mayoría sí, pero no todas, porque hay unas cuantas que ellos las hacen solo por acumular una nota y ya...] Entrevista 3 R3: 72 - 72).

Los estudiantes valoran como importantes y de interés las actividades que realizan en las secuencias de los cursos. Consideran que a través de ellas conocen nuevos medios que les facilita realizar sus tareas diarias. Algunos no perciben el interés de ellas en lo inmediato, sino que una vez que las realizan pueden visualizar su utilidad. Los estudiantes, al igual que los docentes opinan que los conocimientos adquiridos a partir de la realización de las secuencias, les servirá de mucho cuando ya sean docentes; expresan que este diplomado contribuye a que sean más creativos y dinámicos en el desarrollo de su práctica docente.

[...después que nosotros las realizamos, hablo por mí, después que yo la realizo, yo si le encuentro interés, pero antes no] (Grupo de Discusión 2 R1: 45 - 45).

[Para mí sí y en cuanto sí resultan ser de interés, también, porque muchas de las actividades que nos han puesto, son cosas que nosotros implementamos o hemos implementado en nuestra práctica docente] (Grupo de Discusión 4 R1: 25 - 25).

Conviene aclarar que la “práctica docente” a la que se refiere el estudiante en la cita anterior se corresponde con el proceso de pasantía que realizan durante la formación.

Hay quienes consideran, inclusive, que estas actividades son un reto. Un detalle importante para resaltar en su opinión es que el diseño de las secuencias debe ser más adaptado a los planes de estudios, pues las secuencias de aprendizajes diseñadas son las mismas para todos los estudiantes, sin importar la licenciatura que estén realizando (Educación Básica, Educación Inicial, Educación Física...)

[Yo considero que estas actividades son un reto para mí. A mí me encanta la tecnología, me da mucho trabajo completar una actividad, yo duro el tiempo que sea necesario...] (Grupo de Discusión 2 R5: 56 - 56).

[...sí que las actividades son muy generales para todas las licenciaturas] (Grupo de Discusión 2 R4: 33 - 33).

Otra opinión de los estudiantes que coincide con los docentes se relaciona con el nivel de competencia que deben tener los estudiantes al momento de realizar una actividad. A ese respecto uno de los estudiantes expresó:

[...por ejemplo, hoy tenía clase de Hacia el profesor 2.0 y tenemos un inconveniente porque la actividad que nos tocó era la planificación entonces nosotros no hemos dado planificación, no tenemos conocimiento de cómo se planifica] (Grupo de Discusión 2 R3: 70 - 70).

Interrelación (*DissecInterRel*)

La interrelación entre las actividades va de lo simple a lo complejo y de conceptual a lo práctico, según la consideración de los docentes. Entienden que esa interrelación no solo se da entre actividades, sino además de un curso al otro en el diplomado.

[Bueno yo entiendo que el estudiante primero debe analizar la parte conceptual y después ir a la parte práctica] (Entrevista 1 R3: 55 - 55).

[Se van interrelacionando porque por lo general tienen mayor grado de complejidad [...]] (Entrevista 1 R2: 44 - 44).

Respecto a la interrelación, los estudiantes opinan que están relacionadas por el grado de dificultad, es decir, primero se trabaja con lo simple y luego se continúa con lo más complejo. Aseguran que existe una relación teórico – práctica, pues, por ejemplo, cuando se les deja una tarea que se relacione con los fundamentos conceptuales de un programa, para la próxima tarea se les solicita que implementen lo aprendido.

También dicen que la relación queda clara, pues no pueden pasar a una actividad sin antes completar la anterior, y que el orden de estas se sigue, dependiendo de la unidad que estén completando. Expresan que los tutores no abren una actividad hasta que no se cumpla la anterior. Entienden también que cuando no realizan una tarea tienen un atraso, pues no comprenden la actividad que sigue. Del siguiente modo lo expresan los estudiantes:

[Todas las tareas están relacionadas una con la otra] (Grupo de Discusión 1 R1: 22 - 22).

[Yo diría que la importancia de este se basa en que empieza con algo más simple, luego se va poniendo más complejo, entonces ahí es donde vamos desarrollando las habilidades de poder realizar lo más complejo] (Grupo de Discusión 2 R5: 44 - 44).

[Llevan un orden por dificultad, las primeras actividades suelen hacer referencia a la parte literal de los contenidos, mientras que en las otras actividades nos piden ser más prácticos, cómo utilizar las herramientas y para eso necesitaríamos los conocimientos previos que se realizarían en las primeras actividades para lograr la siguiente] (Grupo de Discusión 2 R6: 53 - 53).

En la cita anterior, cuando el estudiante hace referencia a “literal” se refiere a lo conceptual.

La opinión de los docentes y estudiantes coincide en cuanto entienden que se establece un orden de jerarquía en las actividades, tomando en cuenta la complejidad. De igual modo, docentes y estudiantes coinciden en afirmar que, aunque hay secuencia, no se

establece la relación entre las actividades que componen esas secuencias.

[Hay secuencia, pero a veces no hay ninguna relación por ejemplo el de colaboración todo es un solo plan, pero en otros cursos hay saltos] (Entrevista 2 R2: 46 - 46).

Algunos estudiantes agregan que inclusive podrían realizar actividades de diferentes módulos de manera simultánea.

[En mi opinión yo entiendo que no hay esa interrelación entre un módulo y otro, a veces son muy separados, o sea no tienen nada de conexión. Hay casos que sí, se conectan, pero para mí en lo general la mayoría de los módulos no tienen conexión] (Grupo de Discusión 3 R1: 41 - 41).

La observación a las aulas virtuales permitió verificar que las actividades están secuenciadas por módulo. De manera indistinta, en los módulos de los cursos aparecen foros de discusión y tareas que los estudiantes deben enviar. Se evidencia cierta relación en algunas de las actividades de los módulos, pero no siempre se percibe el paso a un grado mayor de dificultad. Incluso, en algunos módulos aparece una única actividad, sin que quede de manifiesto cómo se relaciona con actividades de otros módulos. Solo en algunas ocasiones se pudo notar un paso entre lo teórico y lo práctico en las actividades; en otras esto no se evidencia.

Evaluación (*DissecEva*)

La evaluación, en sentido general, a opinión de los docentes, se realiza por medio de rúbricas, las cuales se colocan en la consigna de cada actividad. Cada rúbrica tiene varios criterios dependiendo del contenido y la forma en que se trabaja. Todo lo que se evalúa el estudiante lo conoce con anterioridad. Aunque en los cursos las actividades tienen asignadas puntuaciones sumatorias o acumulativas, para aprobar deben acumular el 70 % de la puntuación.

Los docentes indican que los criterios específicos para evaluar son la originalidad; se toma en cuenta elementos como la redacción, la coherencia y la ortografía; la calidad del producto elaborado. Por otro lado, se considera el dominio que tengan de las TIC, el manejo de la herramienta, así como si cumplió con todos los parámetros que establece la consigna para desarrollar la actividad.

[En la evaluación a ellos se les especifica en una rúbrica de evaluación. Dentro de la consigna de cada módulo hay varias actividades y cada actividad tiene su forma de evaluar...] (Entrevista 3 R3: 83 - 83).

[Para la evaluación los criterios básicos incluyen: la originalidad, la puntualidad, la producción, se toma en cuenta elementos como la redacción, la coherencia, entre otros] (Entrevista 1 R4: 60 - 60).

[Tiene punto sumatorio o acumulativo donde se van acumulando los puntos en actividad, por ejemplo, la primera junto a la segunda van acumulando y tiene que darle un porcentaje de un 70%] (Entrevista 3 R6: 6 - 6).

Hay docentes que consideran que la rúbrica de evaluación presenta criterios simples y que no se profundiza en los conocimientos.

Además, el profesor retroalimenta las tareas, esto puede ser a través de un foro de debate en el que se construye el conocimiento.

[En mi caso yo le retroalimento, le digo debe mejorar su trabajo tiene tanto tiempo para subirlo de nuevo, atendiendo a lo planteado en la consigna de la actividad] Entrevista 4 R1: 56 - 56.

En torno a la evaluación, los estudiantes plantean que son evaluados por medio de rúbricas, donde se establecen las pautas y criterios a evaluar. En esta siempre está establecido qué es lo que se quiere lograr, antes de hacer una actividad. Dentro de los criterios, los estudiantes destacan: el buen uso de las herramientas, la coherencia, la ortografía. Se valúa que el trabajo muestre originalidad, la claridad en las ideas, la comprensión del tema, la creatividad, si los estudiantes participan en los foros; también, la responsabilidad en la entrega de los trabajos.

[Se presentan criterios y rúbricas de evaluación para cada actividad que se realiza] (Grupo de Discusión 1 R6: 17 - 17)

[Nos dan una rúbrica de evaluación, en la cual nos dan las pautas que van a ser evaluados en dicho trabajo] (Grupo de Discusión 3 R5: 11 - 11)

[También se evalúa la puntualidad a la hora de entregar y la creatividad] (Grupo de Discusión 2 R3: 75 - 75)

De manera particular en uno de los recintos, los estudiantes expresan que se les evalúan criterios que no están contenidos en la rúbrica. Según expresan hay docentes que al momento de evaluar no toman en cuenta la rúbrica y que en ocasiones evalúan criterios que no están contenidos en ella. Los estudiantes referían situaciones que habían pasado en cursos anteriores a los que cursaban al momento de recogida de información en esta investigación.

[Aunque muchas veces por lo menos nuestro caso hay cosas que no están en la rúbrica que se evalúan, uno hace todo lo que dice la rúbrica, pero al momento de que nos evalúan nos piden algo que no nos escribieron que teníamos que hacer] (Grupo de Discusión 1 R4: 57 - 57)

La coherencia en la opinión de docentes y estudiante se evidencia cuando ambos indican que la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes implica la aplicación de rúbricas donde se establecen los criterios a evaluar.

Las observaciones a las aulas virtuales permitieron constatar que efectivamente se coloca siempre una rúbrica para evaluar las actividades. En ella se establecen los criterios con los que van a ser evaluados. En cuanto a la claridad de los criterios, se observa que, en algunas actividades, en la rúbrica aparece un único criterio para evaluar lo que los estudiantes hacen. Sí se puede observar la distribución de puntuación cada vez que se presenta una rúbrica.

Algo que llama la atención es que todas las actividades del módulo 3 y 4 del curso Fundamento de aprendizaje digital se evalúan con la misma rúbrica. Situación a la que sería necesario prestar atención.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Las conclusiones a las cuales se llega en el presente artículo se corresponden con el objetivo: analizar el diseño de las secuencias de actividades de aprendizaje del diplomado en informática educativa. Como elementos del diseño, atendiendo a los planteamientos de Tobón et al. (2010), en este estudio se ha considerado: las orientaciones generales que se presenten a los estudiantes al inicio de los cursos; los materiales que se incluyen y se proponen utilizar; los contenidos que se trabajan; la duración pautada para cada secuencia; los objetivos y/o competencias que se planteen alcanzar; la pertinencia que revisten las actividades incluidas en las secuencias; la interrelación que haya entre las actividades y el proceso de evaluación.

El diseño de las secuencias de actividades contiene informaciones generales donde se presenta el calendario a ejecutar durante los cursos, aunque este no siempre está adaptado a cada recinto. Se puede inferir que el diseño seguido se adecua a los planteamientos de Ramírez y Cardona (2010), para quienes, en el diseño de la secuencia de actividades, se ha de tener en cuenta el orden en el cual son diseñadas las actividades y deben, además, suponer el periodo de tiempo en su desarrollo. El hecho de ser así favorece que en su desarrollo los estudiantes cumplan con lo que se espera, sin que omitan tareas que pueden resultar de importancia en el logro de sus competencias.

El plan docente también es incluido como parte del diseño de las secuencias. En este se pueden encontrar las competencias que deben adquirir los estudiantes, así como los contenidos, actividades y metodología a desarrollar. En este sentido, se aprecia alineación entre lo que se planifica, las estrategias que permiten el desarrollo de lo planificado y los instrumentos de evaluación, tal cual lo exponen Martínez et al. (2014) y Santos, et al. (2017). Aunque ha de tenerse pendiente que, el hecho de que en el diseño de las secuencias se establezca de ese modo, no garantiza que en la ejecución se dé de la misma manera.

Los materiales a través de los cuales se trabajen los contenidos deben favorecer la asimilación de los conceptos relacionados con las competencias y proveer referentes contextuales y prácticos para su aplicación. En el diseño de las secuencias de los cursos del diplomado se incluyen documentos de texto en formato PDF, videos, tutoriales y enlaces a páginas web, dependiendo de la actividad que se realice. De este modo, se aprecia que los materiales utilizados promueven en sí el desarrollo de habilidades digitales, pues en ellos se incluyen diferentes formatos que favorecen “la gestión del aprendizaje autónomo” Pastora y Fuentes (2021).

Los contenidos que se trabajan son considerados claros, originales y actualizados; además, se ajustan a los objetivos. Esta es una condición que debe exhibir todo diseño de secuencias didácticas, pues los contenidos son clave en el logro de los aprendizajes y el desarrollo de competencias. Aunque de acuerdo con Shernoff et al. (2016), más allá de su papel directo en la entrega de contenido educativo, la creación

de entornos de aula desafiantes puede ser una forma de involucrar a los estudiantes en el aprendizaje. Lo cual deja claro que en el diseño las actividades se requiere de un nivel de complejidad que involucre a los estudiantes en un proceso que supere la simple reproducción de información (Marcelo et al., 2015). Los contenidos también guardan relación con la realidad de los estudiantes, pues los conocimientos obtenidos podrán aplicarlos en sus futuras prácticas docentes.

Los objetivos y competencias que se quieren lograr están descritas en el diseño de las secuencias de los cursos del diplomado. Se considera, entonces, que están en consonancia con lo que plantean Tobón et al. (2010) en el entendido de que las competencias que se desarrollarán en la experiencia de aprendizaje deben estar descritas en la actividad. Estos son amplios y se vinculan al modelo pedagógico definido por el ISFODOSU. Ello significa que las actividades de aprendizaje siguen un diseño lógico y coherente con los objetivos didácticos, lo cual facilita la asimilación de los contenidos tal como lo plantean Araya-Ramírez (2014) y Pitluk (2012). Con los objetivos se persigue que los estudiantes desarrollen competencias digitales, lo que deja ver que desde el diplomado se busca atender las necesidades de adquisición de competencias tecnológicas requeridas en los docentes (Michael, et al., 2019; Briceno-Pira et al., 2019; Björk, et al., 2020; Astudillo, et al., 2021). Pero con estos cursos, los estudiantes no solo desarrollan competencias digitales, sino también con ellos se promueve la resolución de problemas, la creatividad, el trabajo en equipo y colaborativo.

Las actividades propuestas en el diseño de las secuencias resultan de interés e importancia para los estudiantes. La mayor utilidad que estos le atribuyen va en relación con la transferencia que pueden hacer con los conocimientos que adquieren, una vez sean docentes. En este sentido, las secuencias están alineadas a la propuesta de diseño de secuencias de actividades de Tobón et al. (2010), en la cual se establece como primordial la relación que se pueda establecer entre lo que se pretende que el estudiante aprenda y la aplicabilidad inmediata o futura de estos conocimientos. De igual modo, se evidencia que las actividades diseñadas responden a las necesidades de los sujetos a quienes se dirigen (Schophuizen, Kreijns, Stoyanov, y Kalz, 2018), pues estas contribuyen con que en la práctica futura de los estudiantes se exhiba dinamismo y creatividad.

La interrelación entre las actividades está presente en el diseño de las secuencias. Esta relación va de lo simple a lo complejo y de lo teórico a lo práctico. Aunque se hace necesario revisar algunos casos en los cuales esta condición no se cumple, lo cual entra en contradicción con Tobón et al. (2010), en cuanto al desarrollo holístico y no fragmentado necesario en toda formación.

En tanto, la evaluación constituye uno de los elementos principales en el diseño de las secuencias. De hecho, puede verse cómo en cada una de las propuestas consideradas en este artículo es incluida. En las secuencias de los cursos este proceso mayormente se realiza por medio de rúbricas. En ellas se establecen los criterios que se aplicarán en la evaluación de las actividades, así como la puntuación de acuerdo con

el nivel de logro de esos criterios. Estas son presentadas a los estudiantes antes de que realicen las actividades. Esta parte podría ser valorada como positiva, pues la evaluación es más que medición, constituye una estrategia metacognitiva (Martínez et al., 2014). Las rúbricas contribuyen a que los estudiantes sean conscientes de lo que se espera que ellos hagan en cada actividad. Los criterios que se evalúan son variados; dentro de ellos se incluyen la originalidad, la coherencia y la ortografía, la calidad del producto elaborado, entre otras. También se les evalúa el dominio que muestren en el manejo de las herramientas tecnológicas que utilicen.

Un detalle importante para tomarse en cuenta al momento de revisar y readecuar las secuencias es que el diseño esté adaptado a los planes de estudios. En futuras investigaciones sería conveniente indagar en torno a qué tanto se ajustan las secuencias a cada plan de estudios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araya-Ramírez, J. (2014). El uso de la secuencia didáctica en la Educación Superior. *Revista Educación*, 38, 69-84. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44030587004>
- Area, M., Cepeda, O., González, D., y Sanabria, A. (2010). Un análisis de las actividades didácticas con TIC en aulas de educación secundaria. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, (38), 187-199.
- Astudillo, M., Astudillo, C., Clerici, J., y Correa, A. (2021). Didáctica reflexiva para profesorado de Ciencias Exactas y Naturales. Tutorías docentes en la elaboración de secuencias didácticas. *Revista de Educación en Biología*, 3, 471-473. Recuperado de: <http://congresos.adbia.org.ar/index.php/congresos/article/view/473/572>
- Briceño-Pira, L., Gómez Muñoz, D., y Flórez Romero, R. (2019). Usos de las TIC en preescolar: hacia la integración curricular. *Panorama*, 13(24), 20-32. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i24.1203>
- Björk, G., Hernández, H., Colomer, J., y Hatlevik, O. (2020). Student teachers' responsible use of ICT: Examining two samples in Spain and Norway. *Computers & Education*, 152, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103877>
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1). <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/177/848>
- Díaz, A. (2013). Secuencias de aprendizaje. ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas? *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 17(3), 11-33. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev173ART1.pdf>
- Flick, U. (2015). *El diseño de la Investigación Cualitativa*. España: Ediciones Morata, S.L.
- Gee, J., y Guitart, M. (2019). El diseño para el aprendizaje profundo en los medios de comunicación sociales y digitales. *Comunicar, Revista Científica de Educomunicación*, 27(58), 9-18. DOI: <https://doi.org/10.3916/C58-2019-01>.
- Jacobson, M., Markauskaite, L., Portolese, A., Kapur, M., Lai, P., y Roberts, G. (2017). Designs for learning about climate change as a complex system. *Learning and Instruction*, 52, 1-14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.03.007>
- Knight, S., Gibson, A., y Shibani, A. (2020). Implementing learning analytics for learning impact: Taking tools to task. *The Internet and Higher Education*, 45, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2020.100729>
- Kostiainen, E., Ukskoski, T., Ruohotie-Lyhty, M., Kauppinen, M., Kainulainen, J., y Mäkinen, T. (2018). Meaningful learning in teacher

- education. *Teaching and Teacher Education*, 71, 66-77. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.12.009>
- Ladino, D., Bejarano, B., Santana, L., Martínez, O., y Fernando, D. (2018). Diseño de aprendizaje a partir de las posibilidades de las ecologías de aprendizaje en educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 53, 35-52, 2018. <https://www.redalyc.org/journal/1942/194259584004/html/>
- López, M., Melo, M., Domínguez, L., Durán, V., Durante, E., Francischetti, I., Gutiérrez, S., Gutiérrez, M., García, J., Mora, I., Sánchez, M., y Cate, O. (2022). Bases conceptuales de las actividades profesionales a confiar para la educación de profesionales de la salud en Latinoamérica. *Medical Education*, 23(1), 1-9 <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2022.100714>
- Marcelo, C., Yot, C., Murillo, P., y Mayor, C. (2015). Actividades de aprendizaje con tecnologías en la universidad. ¿Qué uso hacen los profesores? *Revista de currículum y formación del profesorado*, 20(3), 283-312. <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/53436/54614-160755-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marchán-Carvajal, I., y Sanmartí, N. (2015). Criterios para el diseño de unidades didácticas contextualizadas: aplicación al aprendizaje de un modelo teórico para la estructura atómica. *Educación Química*, 26, 267-274. <https://doi.org/10.1016/j.eq.2015.06.001>
- Martínez, C., Núñez, S., y González, G. (2014). El diseño y la planeación de secuencias didácticas como herramientas para generar ambientes de aprendizaje en educación a distancia y mixta. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 6(12).
- DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2014.12.64865>
- Michael, N., Rick, V., y Sheng-Lun, C. (2019). Mediating factors that influence the technology integration practices of teacher educators. *Computers & Education*, 128, 330-344. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.023>
- Nieto-Yanquén, Y., y Cruz-Gómez, C. (2021). ¿Estrategias para el aprendizaje o para la conectividad? Estudio de caso de las estrategias aplicadas en un colegio distrital de Bogotá D.C durante la pandemia. *Panorama*, 16(30). <https://doi.org/10.15765/pnrm.v16i30.3069>
- Pastora, B., y Fuentes, A. (2021). La planificación de estrategias de enseñanza en un entorno virtual de aprendizaje. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 59-76. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.341>
- Penzo, W., Fernández, V., García, L., Gros, B., Pagès, T., Roca, M., Vallès, A., y Vendrell, P. (2012). *Guía para la elaboración de actividades de aprendizaje*. Editorial Octaedro. <http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/15cuaderno.pdf>
- Pitluk, L. (2012). La planificación didáctica en el jardín de infantes: las unidades didácticas, los proyectos y las secuencias didácticas. *Homo*

Sapiens. <https://ebookcentral--proquest--com.us.debiblio.com/lib/uses/reader.action?docID=3214037&query=>

- Ramírez, D., y Cardona, A. (2010). Aprendizaje significativo a través de secuencias didácticas de planeación, ejecución y evaluación en el programa de Psicología. *International Journal of Psychological Research*, 3(2), 93-108. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299023506011>
- Rodríguez, C. (2011). Didáctica de las ciencias económicas: una reflexión metodológica sobre su enseñanza. Recuperado de: http://www.eumed.net/libros-gratis/2011d/1064/secuencia_didactica.html
- Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Síntesis Educación.
- Santos, J., Sosa, J., y Vega, A. (2017). Orientando la enseñanza universitaria para generar aprendizajes: De la planificación de la docencia al diseño de experiencias de aprendizaje. Recuperado de: <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/6090>
- Schophuizen, M., Kreijns, K., Stoyanov, S., y Kalz, M. (2018). Eliciting the challenges and opportunities organizations face when delivering open online education: A group-concept mapping study. *The Internet and Higher Education*, 36, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.08.002>
- Shernoff, D., Kelly, S., Tonks, S., Anderson, B., Cavanagh, R., Sinha, S., y Abdi, B. (2016). Student engagement as a function of environmental complexity in high school classrooms. *Learning and Instruction*, 43, 52-60. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.12.003>
- Tarango, J., Machin-Mastromatteo, J., y Romo, J. (2019). Evaluación según diseño y aprendizaje de Google Classroom y Chamilo IE. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(19), 91-104. DOI: <https://doi.org/10.33010/ierierediech.v10i19.518>
- Tobón, S., Pimienta, J., y García, J. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. Pearson Educación. <http://files.ctezona141.webnode.mx/200000004-8ed038fca3/secuencias-didacticastobon-120521222400-phpapp02.pdf>