



## **Metodología para elaborar la instrumentación didáctica por competencias en las Instituciones del TecNM.**

Dr. Gustavo Arroyo Delgado  
Dr. Ricardo Aguilera Terrats  
Av. Universidad 282 Poniente,  
Colonia Centro, CP 76000,  
Santiago de Querétaro, Qro.  
Tels. 442 216 3746 y 47 exts.  
416 y 440

## **Metodología para elaborar la instrumentación didáctica por competencias profesionales en las Instituciones del TecNM.**

La propuesta parte de que para elaborar la instrumentación didáctica de cada unidad de una asignatura se debe considerar en primer lugar, el formato de instrumentación didáctica de la institución en donde preste sus servicios; el programa actualizado de la asignatura con la que se trabajará; el conocimiento de una taxonomía que facilite la jerarquización de los conocimientos que habrán de lograr los estudiantes, como pueden ser la de Bloom, Gagné, Marzano y Kendall, Krathwoht u otra (esta propuesta se ejemplificará con la taxonomía de Bloom); bases en el conocimiento de las diversas teorías del aprendizaje; finalmente, conocimientos acerca del enfoque de competencias que se esté utilizando en su institución, de ser éste el caso. Así, se muestra un ejemplo de formato de la instrumentación didáctica del Instituto Tecnológico de Tijuana (2016); el programa actualizado de la asignatura de métodos numéricos que se cursa en un I.T. (I.T.C.G., 2016); donde los conocimientos en taxonomías permitirán orientar adecuadamente el nivel de profundidad de los objetivos planteados y los conocimientos en teoría educativa aportarán al diseño de las actividades, cuya finalidad será el logro de los aprendizajes y obtener evidencia de ello.

Los siguientes tres puntos representan la parte esencial del trabajo, sin demeritar las secciones antecedentes y consecuentes que los validan y fundamentan, es básicamente la planeación de una UA que sigue la metodología propuesta. Si establecemos que el modelado de cada UA debe contener actividades de enseñanza y aprendizaje que desarrollen el *saber*, el *saber hacer* y el *saber ser* implícitos en la competencia, sea la asignatura que sea; entonces se asegura que el diseño de la instrucción quede definido por competencias.

1. **Unidad de aprendizaje (UA).** Para diseñar esta parte, en primer lugar verifique la competencia específica de la unidad seleccionada a diseñar, que suele presentarse en el programa desarrollado, en la sección “actividades de aprendizaje” o su similar del programa de estudios de la asignatura con la que trabajará (o el objetivo específico, en caso de que el programa no esté por competencias). Identifique el máximo nivel de la habilidad cognitiva de esa competencia específica de acuerdo a la taxonomía de Bloom (Woolfolk, 2014), es posible que la competencia específica abarque varios niveles de la taxonomía. Puede indicar este nivel de proceso cognitivo en el cuadro destinado a definir la competencia específica de la unidad en su instrumentación didáctica.
2. **Teorías o principios de aprendizaje.** Cuide que las actividades que diseñe y los métodos que utilice correspondan de forma coherente y consistente a elementos teóricos del aprendizaje, ya sea en función de la teoría conductista, cognitivista o constructivista (Ertmer and Newby, 1993); o de modelos de competencia; o bien por su relación con una teoría del conocimiento empirista o racionalista. Anote los principios desde los cuales se basará, a fin de tener presente en todo momento la orientación con la que llevará el curso y por ende el diseño de las actividades; además, le será de utilidad para fundamentar ante las instancias administrativas sus decisiones académicas.

3. **Actividades de Enseñanza y aprendizaje.** El diseño de las actividades debe considerar aquellas acciones que desarrolla el docente (de enseñanza), así como aquellas que habrá de llevar a cabo el estudiante (de aprendizaje); sin embargo, su construcción debe considerarse de forma integral, en virtud de que no se trata de acciones independientes ni ajenas, sino que se encuentran fuertemente vinculadas. Por ejemplo: una exposición del docente supone atención del estudiante, hacer apuntes y preguntas; además, implica espacios de apertura donde el docente solicita la participación de los estudiantes y respuesta a preguntas; las tareas a su vez, pueden ser motivo de lo visto en clase o bien, el preámbulo para lo que se verá en la siguiente sesión. Con base en el enfoque de competencias, tipos de contenidos y tres de los pilares de la educación establecidos por la UNESCO, es que se plantea la propuesta en la necesidad de elaborar un diseño que incluya tres tipos de actividades, orientadas al saber, saber hacer y saber ser, las cuales se indican a continuación:

a) **Actividades orientadas al saber.** Defina las actividades, métodos o técnicas de enseñanza y aprendizaje para alcanzar el o los resultados de aprendizaje de esa competencia específica considerando que con esas actividades alcanzará también el nivel de habilidad cognitiva de la Taxonomía de Bloom, por ejemplo si usted identificó el nivel de *aplicación* –tercer nivel– de la taxonomía, debe precisar actividades de *conocimiento*, *comprensión* y *aplicación* relacionadas con el contenido de esa UA, es decir generar actividades de enseñanza y aprendizaje de primero, segundo y tercer nivel de la taxonomía para alcanzar el nivel máximo identificado. Especifique en su instrumentación didáctica esas actividades, métodos o técnicas en los espacios correspondientes de actividades de enseñanza y aprendizaje, de esa UA. Con esto aproximará el aprendizaje del contenido de la unidad seleccionada, propiciando el desarrollo de las capacidades conceptuales en el estudiante, esto es, desarrollar su capacidad cognoscitiva en el contenido de esa UA.

b) **Actividades orientadas al saber hacer.** Verifique si las actividades, métodos o técnicas definidas en el inciso a) propician el *saber hacer* (resolver) algo con el contenido de la unidad, esto es, para desarrollar las capacidades sensorio motrices (procedimentales) en el estudiante. En caso contrario definir actividades, métodos o técnicas de enseñanza y aprendizaje, orientadas al *saber hacer* profesional y agregarlas en los espacios correspondientes de actividades de enseñanza y aprendizaje, de esa UA, en la instrumentación didáctica.

c) **Actividades orientadas al saber ser.** Verifique si las actividades, métodos o técnicas definidas en los incisos a) y b), consideran el desarrollo de actitudes en los estudiantes tales como saber trabajar en equipo, saber vivir en sociedad o bien, el desarrollo de valores orientados hacia la responsabilidad por lo que se sabe y por el actuar. En caso contrario definir actividades, métodos o técnicas para desarrollar el *saber ser* profesional y complementar en los espacios correspondientes de

actividades de enseñanza y aprendizaje de esa UA en la instrumentación didáctica.

Una vez aplicados estos tres pasos de la metodología se obtiene el diseño instruccional de una UA desarrollada, la cual al ser implementada dará como resultado una aproximación de aprendizaje del contenido en la formación por competencias profesionales. Esta metodología no sólo facilita la organización y planeación del trabajo docente, sino que favorece la conciencia del estudiante respecto de lo que debe aprender y particularmente aquellas competencias que debe desarrollar, incluso si las trabajó en alguna medida a lo largo del curso.

## Referencias

- EDUTEKA (2016). La taxonomía de Bloom y sus actualizaciones. Recuperada el 15/06/2016 de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomCuadro>
- I.T.C.G. (2016). Programas de Ingeniería mecatrónica. Copyright © 2016. Recuperado el 21/08/2016, de <http://www.itcg.edu.mx/pdf/IMEC/4/Metodos%20Numericos.pdf>
- Instituto Tecnológico de Tijuana (2016). Instrumentación Didáctica para la formación y Desarrollo de Competencias. Recuperada el 21/08/2016 de <http://tectijuana.edu.mx/wp-content/uploads/2015/08/ITT-AC-PO-004-05-INSTRUM-DIDACTICA-REV8.docx>
- P.A. Ertmer and T.J. Newby. 1993. Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Features from an Instructional Design Perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 1993, pp. 50–72. doi: 10.1111/j.1937-8327.1993.tb00605.x
- Woolfolk, A. (2014). *Psicología educativa* [12ª ed.]. México: Pearson Educación.