

INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS TIC EN LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA, EL CASO DE DOS DISCIPLINAS ACADÉMICAS

*ICT CURRICULUM INTEGRATION IN THE UNIVERSIDAD
VERACRUZANA, THE CASE OF TWO ACADEMIC DISCIPLINES*

Karla Paola Martínez Rámila

Universidad Veracruzana, México
karlaramila@gmail.com

Alberto Ramírez Martinell

Universidad Veracruzana, México
armartinell@gmail.com

Recepción: 31/octubre/2019

Aceptación: 29/noviembre/2019

Resumen

En este documento se presentan algunos resultados de un proyecto de investigación doctoral en el que se analizó la integración curricular de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) que lleva a cabo un grupo de profesores que imparten clases de nivel licenciatura en una universidad pública mexicana. En un primer momento se procuró identificar y describir los procesos de integración curricular de las TIC que seis profesores universitarios realizan, para después caracterizarla, considerando finalmente que en caso de existir ciertos tipos de integración se determine si es posible explicarlos según la disciplina académica de adscripción y del Grado de Apropiación Tecnológica (GAT) de los profesores. Cabe señalar que la estrategia metodológica planteada para acercarse a la perspectiva de los actores sobre la realidad social fue el estudio de casos. Por último, debe indicarse que para seleccionar los casos a estudiar se empleó un diseño de replicación tanto literal o directa (al interior de los grupos) como teórica (entre grupos), utilizando los agrupamientos académicos disciplinares clásicos planteados por Becher [2001] y el GAT de los profesores participantes.

Palabra(s) Clave: apropiación tecnológica, brecha digital, disciplinas académicas, saberes docentes digitales.

Abstract

This document presents some results of a research project that analyze the Information and Communication Technologies (ICT) curriculum integration, carried out by a group of professors who teach undergraduate level in a Mexican public university. Initially, it was attempted to identify and describe the processes of ICT curricular integration that six university professors carry out, and then characterize them, in the end considering there are certain types of integration, it is determined whether it is possible to explain them according to the academic discipline of ascription and the Degree of Technological Appropriation (GAT) of the teachers. It should be noted that the methodological strategy proposed to approach the actors' perspective on social reality was the case study, considered as the main method, in which, in essence, data from different methods is accumulated. Finally, it should be emphasized that in order to select the cases to be studied, a replication design was used, both literal or direct (within groups) and theoretical (between groups), using the classic academic disciplinary groupings proposed by Tony Becher [2001] and the GAT of the participating teachers.

Keywords: *academic disciplines, digital divide, digital teaching knowledge, technological appropriation.*

1. Introducción

Desde la década de los ochenta, en México se ha planteado la incorporación de la tecnología computacional en el currículo y a la didáctica, principalmente en la educación básica. En 2013, el Plan de Desarrollo del periodo sexenal de 2013 al 2018 propone explícitamente como estrategia para desarrollar lo que denominan como el “potencial humano de los mexicanos con educación de calidad”, el promover la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para lo cual se establecieron tres líneas de acción entre las que se encuentra la de intensificar el uso de herramientas de innovación tecnológica en todos los niveles del sistema educativo [SEP, 2013].

Siguiendo el pensamiento de Muller [2002], si se considera que la política pública, presentada bajo la forma de un plan de acción, representa en sí un proceso de

mediación social en tanto que se encarga de aquellos desajustes que pueden ocurrir entre un sector y otro, al establecerse la línea de acción antes mencionada se explicita que existe un problema público relacionado con la integración curricular de las TIC en todos los niveles del sistema educativo, el cual se pretende resolver poniendo en marcha políticas de incorporación de TIC. Esta postura comprende una serie de decisiones por parte de dichos niveles educativos, refiriéndose al menos en las formas de asignación de recursos que deben enmarcarse en una reflexión profunda respecto a por qué, cómo y para qué integrar las TIC en las instituciones educativas.

A partir de esto y del interés suscitado por las Instituciones de Educación Superior (IES) por recibir asesorías sobre cómo lograr que los profesores integren las TIC en su quehacer docente, surge la inquietud por iniciar una indagatoria con relación a los requerimientos reales de estos profesores para poder lograr el cometido en las políticas educativas lo cual se aborda en este trabajo de investigación.

El estado del arte sugiere que para indagar al respecto, es necesario considerar lo afirmado por Sánchez [2002] respecto a que en una integración curricular de las TIC, éstas se deben encontrar empotradas en las metodologías y la didáctica con la pretensión de facilitar el aprendizaje. A partir de esta primera delimitación, se constituyó la pregunta general de investigación para analizar cuáles habían sido las formas de integración curricular de las TIC en la oferta de educación superior, para lo que se estructuró una metodología orientada a la observación de la manera en que se integran las TIC en los diferentes niveles de concreción curricular en dos disciplinas académicas de la Universidad Veracruzana (UV).

Se parte de la idea de que existe una tendencia escasa de integración de las TIC en el currículo, por ejemplo, en la UV se identifica que esta tendencia se presenta incluso en licenciaturas asociadas a la tecnología, como es el caso de la licenciatura en sistemas computacionales administrativos donde, según Moreno y Torres [2013] pese a que el modelo de educación integral y flexible de la UV uno de sus ejes se sustenta en el apoyo de las TIC, los estudiantes perciben que las técnicas de enseñanza se sitúan hacia un modelo tradicional. Podría pensarse que es un fenómeno local, sin embargo, investigaciones como la realizada por Oliver [2012]

ilustran la misma situación en otros países. Por esta razón, en este trabajo de investigación –realizado en el marco de un proyecto doctoral concluido en septiembre de 2019– se estableció como objetivo general el análisis de la integración curricular de TIC que lleva a cabo un grupo de profesores que imparte clases a nivel licenciatura en una universidad pública mexicana siguiendo tres objetivos específicos:

- Describir las formas de integración curricular (macro, meso y micro) de TIC que se realizan en las licenciaturas analizadas.
- Caracterizar los tipos de integración micro curricular de TIC predominantes.
- Describir los cambios en la forma de integración micro curricular según la disciplina académica de adscripción y el GAT en los casos estudiados [Martínez, 2019].

Antecedentes

Para describir y analizar la integración curricular de las TIC en la UV, se consideró la perspectiva crítica del currículo. El trabajo partió de cuatro supuestos:

- Existen niveles de concreción curricular, propuestos por González [2013], modelo que se rearticuló para el contexto mexicano y de su implementación en las IES.
- Siendo que el nivel de análisis se centró en el micro curricular, que según González [2013] es devenir de la práctica pedagógica, se retoma a Freire [2002], Giroux [2003], Ortega [2009] y Sacristán [2002] lo que permite aprehender dicha práctica a través de la tarea académica.
- El currículo universitario desde la perspectiva crítica de otros autores [Díaz, 2003; Merchán, 2015; Rueda, 2015] permiten contextualizarlo en el nivel universitario y hacer con ello evidentes las tensiones de las relaciones contemporáneas entre TIC, poder y resistencia presente.
- La disciplina académica permite observar la relación entre la decisión tomada por los actores universitarios y su acción social de integración micro curricular de TIC, revisando para ello diversos autores [Becher, 1993, 2001; Becher & Trowler, 2001; Trowler, 2014] y fundamentando la perspectiva de análisis

centrado en la tarea académica desde las disciplinas mediante otro conjunto de autores que han trabajado en el tema [Neumann, 2001; Neumann, Parry, & Becher, 2002].

Para una mayor comprensión se dividió el análisis en los tres niveles de concreción curricular propuestos por González [2013], a saber:

- Macro -que constituye la propuesta educativa en la que se toman en cuenta los elementos de identidad de la institución, así como las demandas del contexto.
- Nivel meso –corresponde a la propuesta curricular en la que se abordan aspectos de índole teórica, técnica y de administración del currículo.
- Micro –referido a la práctica pedagógica expresada en los encuentros de aprendizaje y en la programación, donde deben concurrir y hacer vida cada una de las dos propuestas anteriores, mediante las estrategias didácticas y de evaluación.

Además, debido a que se identificó que en la propuesta de Sánchez [2002, 2003] sobre la integración curricular de las TIC se planteaba como elemento conceptual de análisis la apropiación de manera procesual, se cambió la postura y se optó por la estructural propuesta por Ramírez, Casillas y Ojeda [2013] toda vez que interesaba saber la estructuración de dicha apropiación y cómo la ponían en juego los profesores en su integración micro curricular de TIC, más que ser de interés el saber cómo se lleva a cabo dicho proceso de apropiación. Con base en lo descrito anteriormente, se comprende que la integración curricular de las TIC es un tema complicado, razón por la cual se presentan en el presente texto algunos de los hallazgos relacionados únicamente con el nivel micro curricular y de los otros niveles (macro y meso) se señalan ciertos elementos a manera de contexto.

2. Métodos

La estrategia metodológica utilizada para acercarse a la perspectiva de los actores sobre la realidad social fue el estudio de casos, el cual fue considerado

como método principal para acumular los datos de diferentes sub métodos. Para el nivel micro curricular se utilizó como sub métodos la observación participante en el aula y la entrevista a los profesores observados, en el análisis realizado de naturaleza cualitativa, del cúmulo de datos del nivel micro curricular se elaboraron 5 códigos con 37 subcódigos, para fines del presente texto únicamente se mencionará uno de los cinco códigos del nivel micro curricular denominado tarea académica soportada por TIC, que refiere a elementos formalmente estructurados como actividades de enseñanza aprendizaje soportadas por TIC. En este caso se abordaron aquellas relacionadas con la enseñanza que se encuentran dentro de los ambientes escolares, y se definen en secuencias y conglomerados de lo que es una clase o un método y las entendemos como “aquellas que institucionalmente se piensan y estructuran para conseguir las finalidades de la propia escuela y el curriculum” [Sacristán, 2002: pp. 248–249]. Los subcódigos que se incluyen son:

- **Contenidos en los que se han integrado las TIC** que abarca: a) sustantividad epistemológica, es decir se identificó si el contenido curricular donde se integraron las TIC corresponde a un “tópico -saber teórico-, habilidad o destreza -saber heurístico- curricular cubierto o focalizado, total o parcialmente por la actividad” [2002: p. 335] así como las actitudes y su integración en valores -saber axiológico-, lo anterior con la finalidad de considerar en el análisis los saberes especificados en el modelo educativo de la UV, señalándose si correspondían a datos, hechos, conceptos, teorías, estructuras conceptuales y metodologías, entre otras; y b) formas en que se integraron las TIC, se refiere a la forma en que se han integrado las TIC en los contenidos curriculares temáticos, identificándose con ello diferentes tipos, lo cual permitió construir una categorización.
- **Materiales en los que se han integrado las TIC**, aquellos utilizados para el desarrollo de la tarea académica, los cuales según Sacristán, poseen “una forma particular de uso en tareas diferentes, tanto por parte de profesores como por parte de los alumnos” [2002: p. 337].
- **Elementos de control micro curricular**, para Apple [1997] el control de la forma curricular (centrado en la forma en que se enseña) se refiere a las

presiones ideológicas y económicas sobre la escuela, en este caso la universidad, en este sentido se considerará como la regulación (de agentes internos o externos a la universidad) sobre los profesores al integrar las TIC a su tarea académica.

- **Elementos de resistencia micro curricular**, siguiendo lo propuesto por Apple [1997] se refiere a maneras de oponerse al control de la forma curricular, las cuales pueden ser tanto formales como informales, que pueden no ser completamente organizadas o consientes, es decir se refiere a la oposición (hacia agentes internos o externos a la universidad) por parte de los profesores para integrar las TIC a su tarea académica.

La investigación se realizó en dos programas educativos de la universidad en el ciclo escolar de 2014-2015. En dicho periodo la universidad contaba con un personal académico de 4,775 elementos, de los cuales 45.63% eran de tiempo completo, el 0.61% de medio tiempo y el 53.76% por horas [Universidad Veracruzana, 2015]. Se decidió que para la replicación de los casos de estudio se buscarían en la base de datos del proyecto de “Brecha Digital en Educación Superior: Grado de apropiación tecnológica, capital cultural, trayectorias escolares y desempeño académico de la Universidad Veracruzana” [Ramírez, Casillas y Ojeda 2013] aquellas licenciaturas, donde las muestras de profesores fueran las más grandes porcentualmente hablando -para contar con mayor posibilidad de sujetos participantes-, que además se encontraran en la misma región -con la pretensión de que la tecnología disponible para dichos sujetos fuera lo más parecido posible- y que pertenecieran a los cuadrantes disciplinares que propone Becher [2001].

Para fines de la investigación únicamente se retomaron dos disciplinas totalmente opuestas, las cuales se describen enseguida de acuerdo con lo explicado en la obra de dicho autor:

- Disciplinas duras aplicadas. Resulta ser “finalista, con propósitos claros. Pragmática. Usa la tecnología por medio del conocimiento. Se preocupan por el dominio del entorno físico. Sus resultados son productos/técnicas”

[Becher, 1993: p. 62]. Ejemplos de estas disciplinas son ingeniería civil, informática, ingeniería mecánica, entre otras.

- Disciplinas blandas puras. Son “reiterativas; holísticas, orgánicas semejantes a un río. Se preocupan por asuntos específicos y cualidades. Sus productos son el entendimiento y la interpretación” [Becher, 1993: p. 62]. Ejemplos de estas disciplinas son antropología, filosofía, historia, entre otras.

Con base en la población indicada, para seleccionar los casos de estudio se empleó un diseño de replicación tanto literal o directa (al interior de las disciplinas académicas) como teórica (entre disciplinas académicas). Se inició el estudio con 3 casos de aquellos profesores con el GAT más alto de la disciplina dura aplicada y posteriormente se seleccionó otro grupo con 3 casos más de una disciplina totalmente opuesta (blanda pura), con lo cual al interior de cada grupo se mantendría una replicación literal, pero entre los grupos se mantendría el principio de la replicación teórica.

3. Resultados

En este apartado se presentan algunos de los hallazgos relacionados con la integración micro curricular de TIC observados en las disciplinas académicas analizadas, mismos que se describen con base en los subcódigos de análisis anteriormente mencionados [Martínez, 2019]:

- **Contenidos donde se han integrado las TIC**, respecto a la **sustantividad epistemológica**, se advirtió que en la disciplina dura aplicada los profesores integraban mayormente las TIC cuando describían procesos que ya se encuentran automatizados mediante cierto *software*, así como procedimientos que son necesarios seguir para completar una tarea, automatizados algunos mediante simuladores. Por su parte, la disciplina blanda pura la integraba cuando pretendía cubrir ciertos conceptos, hechos, teorías o principios, por lo cual se trataba regularmente de contenidos que se encontraban generalmente en texto, imágenes o en ciertos casos videos que en su mayoría eran desarrollados por el mismo profesor o colegas.

En cuanto a las **formas en que se han integrado las TIC**, en la disciplina dura aplicada las TIC se integran en contenidos relacionados a procesos y procedimientos, en ellos los principales propósitos cognitivos a cubrir por el currículo son la aplicación de metodologías y conceptos, uso de herramientas y desarrollo de productos. En esta disciplina académica existe una presencia moderada de integración curricular de TIC, lo cual se realiza regularmente de manera física con momentos virtuales-digitales en medios reactivos, utilizando para ello herramientas desarrolladas exprofeso para la disciplina, como simuladores, herramientas CASE, entre otras, que permiten cubrir objetivos curriculares específicos. Además, siguiendo la clasificación de Díaz y Hernández [2010], se observó que los profesores utilizan diversas estrategias en los contenidos donde integran las TIC para: a) promover la enseñanza situada; b) ayudar a organizar la información nueva por aprender; y c) mejorar la integración constructiva entre los conocimientos previos y la nueva información por aprender. Por lo que respecta a la disciplina blanda pura las TIC se integran en contenidos donde la sustantividad epistemológica corresponde a conceptos, teoría o principios en que los principales propósitos cognitivos a cubrir por el currículo son aquellos donde predomina el discurso, a saber, identificación de problemas, tesis, análisis de líneas argumentativas y teorización. En esta disciplina académica existe una presencia escasa de integración curricular de TIC y cuando ésta se logra es principalmente del tipo discursivo y virtual-digital en un medio pasivo. Además, siguiendo la clasificación de Díaz y Hernández [2010], se observó que los profesores utilizan diversas estrategias en los contenidos donde integran las TIC: a) discursiva; b) para mejorar la integración constructivista entre conocimientos previos y la nueva información por aprender; y c) para activar y usar conocimientos previos y para generar expectativas apropiadas en los alumnos, centradas en discusiones guiadas.

- **Materiales en los que se han integrado las TIC**, se identificó que en la disciplina blanda pura se presentó escasamente la integración micro curricular de TIC, pero en muchas de las ocasiones a pesar de no estar presentes

dichos elementos en el aula se utilizaban en el discurso lo cual se denominó como integración discursiva de TIC donde el profesor en su tarea académica utiliza las TIC, mediante frases orales o escritas con fines de cubrir un objetivo curricular específico. En esta misma disciplina también se observó que regularmente el tipo de integración curricular de TIC que realizan es una que se denominó como integración virtual digital en un medio pasivo, donde como su nombre lo indica, el docente sólo utilizaba las TIC para mostrar algo sin realizar una mayor interacción con los elementos tecnológicos, por ejemplo, en una presentación en PowerPoint o cualquier otro tipo de elemento digital, el profesor lo utiliza sólo para mostrar información, sin que se interactúe con dicho elemento de manera digital (ya sea realizando búsquedas, ordenación, categorización, etc.) con fines de cubrir un objetivo curricular donde los materiales utilizados fueron elaborados por los propios docentes o colegas. Por su parte, en la disciplina dura aplicada el tipo de integración micro curricular es mayormente a través de elementos virtuales digitales, tanto en medios pasivos como reactivos. Es decir, los profesores por ejemplo además de lo que se hacía en la disciplina blanda pura, también contaban con software de simulación o cualquier otro elemento digital con el que se podía interactuar con fines de cubrir un objetivo curricular. Con base en estos hallazgos se concluyó que el tipo de integración curricular de TIC resulta alineado con los métodos de enseñanza que predominan en cada disciplina académica.

- **Elementos de control y resistencia micro curricular.** Se reconoció que dependiendo del tipo de TIC que se integra y el GAT del docente, se presentan ciertos controles y resistencias de la forma curricular. En primer lugar, se observó un control predominantemente del tipo técnico, Apple [1997] lo señala como el control enclavado en la estructura física del trabajo, en este caso digital, que puede resultar en principio poco obvio; sin embargo, este tipo de controles sigue la lógica empresarial inmersa en la industria tecnológica explicitadas, al menos, en los términos y condiciones del uso de la tecnología que se utiliza donde, para el caso de la disciplina blanda pura, a manera de ejemplo, un profesor al pretender utilizar una imagen de Francisco de Goya,

sobre una mujer sexy como *image thumbnail* de un video que publicaría en *YouTube* para sus estudiantes, la empresa le señaló que era una imagen rayando en lo pornográfico para que hagan clic los usuarios del sitio, lo cual no está permitido en sus políticas, finalmente el profesor tuvo que cambiar la imagen, representando para él un freno constante al encontrarse relacionado el objeto de estudio de su asignatura con expresiones artísticas. Por su parte en la disciplina dura aplicada ocurre una situación de control aún mayor, debido a que utilizan materiales pre-diseñados por una empresa de tecnología, en específico utilizan materiales de la empresa Cisco, la compañía posee su propia plataforma educativa y divide los materiales didácticos en aquellos que el profesor maneja y aquellos a los cuales el alumno tiene acceso sólo a través de dicha plataforma, pues los derechos de autor existentes les impiden imprimirlos o reproducirlos. Cabe señalar que recientemente algunos profesores han decidido publicar en sus páginas personales de la UV los materiales Cisco del año 2016, lo cual representa una forma de resistirse a este tipo de control, también han utilizado plataformas alternas como Moodle o Canvas, donde mediante acceso restringido algunos de estos materiales son compartidos por estos profesores. Con base en este tipo de hallazgos se identificó que entre mayor GAT, como sucede con los profesores de la disciplina dura aplicada (los profesores obtuvieron en promedio 8.64 de 10 puntos, mientras que de la disciplina blanda pura obtuvieron 6.16), hay mayor posibilidad de uso de otras herramientas tecnológicas que le permitan a los docentes realizar lo que requieren plantear respecto a la integración micro curricular de TIC requerida para cubrir sus propósitos de aprendizaje, ello lleva a inferir que precisamente el GAT es un elemento diferenciador para que los docentes resistan ante el control cada vez mayor de este tipo de empresas tecnológicas.

El resumen de los hallazgos principales de cada uno de los subcódigos de las disciplinas académicas analizadas se presenta en la tabla 1. En ésta se puede observar que el contenido curricular donde los profesores universitarios integran las

TIC se relaciona directamente con la sustantividad epistemológica de la disciplina académica, ello resulta esperado toda vez que representa la naturaleza del objeto de estudio de dichas disciplinas.

Tabla 1 Resumen de los subcódigos de análisis de la tarea académica soportada por TIC.

Disciplina blanda pura	Disciplina dura aplicada
Contenidos en los que se han integrado las TIC	
<ul style="list-style-type: none"> • Sustantividad epistemológica <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceptos. ✓ Hechos. ✓ Teorías o principios. • Formas en que se integraron las TIC <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se integran en contenidos relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de problemas y tesis. - Análisis de líneas argumentativas. - Teorización. ✓ Presencia escasa de integración curricular de TIC. ✓ Tipo de integración principal discursiva y virtual-digital en un medio pasivo. ✓ Estrategias utilizadas cuando integran las TIC: <ul style="list-style-type: none"> - Discursiva. - Mejorar integración constructivista. - Activar conocimientos previos y generar expectativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustantividad epistemológica <ul style="list-style-type: none"> • Procesos. • Procedimientos. • Formas en que se integraron las TIC <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se integran en contenidos relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de metodologías y conceptos. - Uso de herramientas. - Desarrollo de productos. ✓ Presencia moderada de integración curricular de TIC principalmente física con medios virtuales-digitales en medios reactivos. ✓ Estrategias utilizadas cuando integran las TIC: <ul style="list-style-type: none"> - Enseñanza situada. - Organizar información nueva - Mejorar integración constructivista.
Materiales en los que se han integrado las TIC	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales elaborados por los propios docentes o colegas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Además de los materiales propios y elaborados por colegas utilizan materiales pre-diseñados por empresas de tecnología (Cisco).
Elementos de control y resistencia curricular	
<ul style="list-style-type: none"> • Control y su respectiva resistencia del tipo técnico (e.g. YouTube). 	<ul style="list-style-type: none"> • Control y su respectiva resistencia del tipo técnico (e.g. Cisco).

Fuente: Elaboración propia.

Otro elemento a resaltar del análisis tiene que ver con el control y las resistencias asociadas con la integración curricular de las TIC identificadas en ambas disciplinas, en este sentido, se identifica que por un lado los docentes se encuentran controlados (técnicamente hablando) por el tipo de TIC que integran, pero por otro lado se generan resistencias que son potencializadas por el GAT que poseen los mismos docentes.

Se identifica también que se han generado nuevas formas de control técnico más allá de lo descrito originalmente por Apple [1997] con los materiales didácticos prediseñados que señalaba, los cuales se utilizaban para abordar el currículo en la educación básica. El ejemplo de los materiales Cisco permite identificar con mayor claridad cómo el control técnico y el desadiestramiento ocurren de manera conjunta, se reconoce que los profesores -quienes en algún punto fueron adiestrados para la elaboración de sus materiales de enseñanza e instrumentos de evaluación- ahora son desadiestrados en ello y readiestrados en el uso de los materiales de Cisco.

Como ejemplo del readiestramiento mencionado se contemplan incluso competencias donde participan docentes que son instructores de las academias de Cisco a nivel Latinoamérica en donde se mide su capacidad para explicar, en cierto tiempo y con los materiales oficiales de Cisco, un elemento del currículo que la misma empresa de tecnología desarrolla. Notoriamente lo que ocurre en ejemplos como el presentado sobre Cisco es que el diseño del currículo queda en manos de una empresa externa de tecnología y la ejecución en manos de los profesores, quienes en su praxis curricular deben realizar ajustes al utilizar dichos materiales pre-diseñados previo acuerdo por academias. Sin embargo, sobre este último punto es necesario recordar que el movimiento para “enseñar según las necesidades de la industria” proviene de la década de los setentas, lo cual ha ido creciendo rápidamente [Apple, 1997], es por ello que no debe sorprender que el proceso de intromisión de la industria de TI en la educación siga aumentando, llegando incluso a generarse una idea de sustitución de la educación terciaria por colegios manejados por estas empresas de TI como el caso de Estados Unidos con el colegio comunitario (*Community College*) de Cisco lo cual no sorprende si se reconoce que el gasto público en educación es alto y, al menos en el caso de las instituciones de educación superior mexicanas, el presupuesto anual destinado sólo en TI en el 2018 fue de más de 6000 millones de pesos [ANUIES, 2018]. Al respecto debe tenerse presente que la escuela es la encargada de mediatizar y transformar un conjunto de presiones económicas, políticas y culturales de las clases y segmentos de clases que compiten [Trejo, Avendaño, & Pano, 2018], por ello resulta necesario que los docentes no sólo sean conscientes de la paradoja de *Phármakon* relacionadas con

las TIC y reconozcan que éstas son remedio y veneno a la vez; sino que recuerden también que la educación va más allá de formar profesionistas, se trata de formar ciudadanos críticos y la promoción del ejercicio de su ciudadanía lo cual debe permitir a los sujetos visibilizar las contradicciones de su contexto y transformarlas [Trejo et al., 2018]. Por lo anterior resulta indispensable que los docentes seamos no sólo buenos técnicamente hablando, sino que también seamos críticos de la tecnología, por lo cual se requiere una reflexión profunda en torno a la integración de las TIC en todos los niveles de concreción curricular que permita reconocer no sólo la efectividad y limitaciones de las TIC en el contexto educativo, sino también aquellos riesgos o sacrificios que conlleva su integración.

4. Discusión

Al identificar y describir las formas de integración micro curricular de las TIC que los profesores de la UV realizan, se evidenció que además del GAT, es relevante considerar la disciplina académica en la que se desea integrar dichas TIC, toda vez que el desarrollo tecnológico para soportar los principales propósitos cognitivos de cada disciplina no es homogéneo.

En general existen un mayor desarrollo de TIC para disciplinas como las duras-aplicadas cuyos resultados son productos y técnicas que pueden automatizarse con mayor facilidad. Por su parte, en la disciplina blanda pura, al estar centrada en asuntos específicos y cualidades, siendo el entendimiento y la interpretación sus productos principales, se abarcan tareas donde las TIC se encuentran en un desarrollo menor, por ende, se razona que en dicha disciplina los profesores observados optaron mayormente por una integración discursiva de TIC y en menor medida por una integración virtual digital en un medio pasivo.

Los tipos de integración micro curriculares de TIC predominantes que fueron identificados por disciplinas académicas permitió observar que si bien, como se señaló a nivel nacional e internacional, los métodos de enseñanza se van hacia un modelo tradicional con TIC y no uno de innovación con TIC, se debe a que los métodos tradicionales son los aplicados por el profesor en el aula y a pesar de contar, por ejemplo, la disciplina dura aplicada con simuladores muy potentes para

ciertos procesos, los mismos profesores reconocen que ellos son expertos en su área de formación, más no en la didáctica, por lo que el modelo expositivo sigue siendo el privilegiado, es por ello que a pesar del uso de herramientas sofisticadas la didáctica se mantiene. En el caso de la disciplina blanda pura ocurre algo similar, sin embargo, la observación permitió identificar que además de la falta de conocimiento didáctico de los profesores existe un mayor obstáculo que tiende a ser la falta de desarrollo tecnológico que puedan utilizar para los propósitos cognitivos de su disciplina académica.

Otros subconceptos relevantes del análisis se relaciona con el control y la resistencia observadas en la integración micro curricular de TIC, pues los profesores no sólo deben conocer muy bien su objeto de estudio para planear formas innovadoras al integrar las TIC como se plantea en las políticas públicas, sino que además deben lidiar con el control enclavado en la estructura mismas de las TIC situación que podrá o no resolver, por lo cual las formas de resistencia son muy importantes de ser analizadas, ya que pueden dar idea de lo que en una disciplina académica se puede trabajar. Por ejemplo, con el profesor de mayor GAT en la disciplina académica blanda pura se identificó el *culture jamming* que consiste en tomar una marca para analizarla y mandar un contra-mensaje, lo cual el profesor utilizó como estrategia didáctica que permite a los estudiantes tener un proceso creativo y crítico para fines de un objetivo curricular específico dando la opción de presentarlo en un video o imagen. En el caso de la disciplina dura aplicada se identificó la adhesión al movimiento *maker*, donde se invita principalmente a la “desobediencia tecnológica” mediante la intervención y manipulación de la tecnología con fines distintos para los cuales fue creada, es decir, en términos de Apple [1997] una resistencia organizada y consciente.

La reflexión última se expresa en las siguientes interrogantes: ¿cómo lograr el cambio en las políticas de mejores prácticas genéricas, a la consideración y análisis de prácticas diversas de origen epistémico relacionadas con los objetos de conocimiento de las disciplinas académicas en los niveles de Educación Superior? ¿Cómo prever que los intereses económicos, políticos y sociales inmersos en las TIC correspondan con aquellos de las disciplinas académicas? De lo anterior es que

se infiere que la integración curricular de las TIC debe ser considerada en cualquier estrategia propuesta en torno a la implementación de un Gobierno de TI en las IES. Se trata de un tema que, si bien es tecnológico, requiere de la mirada de los académicos, y no una mirada genérica, sino respetando la disciplina académica.

5. Bibliografía y Referencias

- [1] Apple, M. W. (1997). El curriculum y el proceso de trabajo: la lógica del control técnico. En *Teoría Crítica y Educación* (pp. 11–44). Argentina: Miño y Dávila.
- [2] ANUIES. (2018). Estado actual de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en las Instituciones de Educación Superior en México Estudio 2018. (J. L. Ponce, Ed.). <https://doi.org/978-607-451-139-0>
- [3] Becher, T. (1993). Las disciplinas y la identidad de los académicos. *Pensamiento universitario*, 1(1), 56–77.
- [4] Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos*. Barcelona: Gedisa.
- [5] Becher, T., & Trowler, P. R. (2001). *Academic Tribes And Territories: Intellectual Enquiry and the Cultures of Disciplines* (2nd ed., Vol. 31).
- [6] Díaz, Á. (2003). El currículum: Disolución de un concepto entre la emergencia del pensamiento neoconservador y el debate de la nueva sociología de la educación. En A. De Alba (Ed.), *El curriculum universitario: De cara al nuevo milenio* (pp. 57–76). México DF: Centro de estudios sobre la universidad.
- [7] Freire, P. (2002). *Pedagogía de la esperanza*. México, DF: Siglo veintiuno editores.
- [8] Giroux, H. (2003). *Pedagogía y política de la esperanza. Teoría, cultura y esperanza*. Buenos Aires: Amorrortu.
- [9] González, B. (2013). *El Currículo como Proyecto Educativo en sus tres Niveles de Concreción*. Universidad Nueva Esparta.
- [10] Martínez, K. (2019). *Análisis de experiencias sobre integración curricular de las TIC en la Universidad*. Universidad Veracruzana.
- [11] Merchán, J. (2015). *Capitalismo cognitivo y educación, universidad, conflicto y resistencia*. En *Universidad Pedagógica Nacional & Doctorado Interinstitucional en Educación* (Eds.), *Cibercultura, capitalismo cognitivo y*

- educación. Conversaciones y re(di)sonancias (pp. 81–102). Santiago de Chile: Editorial Quimantú.
- [12] Muller, P. (2002). *Las políticas públicas* (1a ed.). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- [13] Oliver, M. (2012). Technology and Change in Academic Practice. En P. Trowler, M. Saunders, & V. Bamber (Eds.), *Tribes and Territories in the 21st Century: Rethinking the significance of disciplines in higher education* (pp. 220–231).
- [14] Neumann, R. (2001). Disciplinary Differences and University Teaching. *Studies in Higher Education*, 26(2), 135–146. <https://doi.org/10.1080/03075070120052071>.
- [15] Neumann, R., Parry, S., & Becher, T. (2002). Teaching and Learning in their Disciplinary Contexts: A conceptual analysis. *Studies in Higher Education*, 27(4), 405–417. <https://doi.org/10.1080/0307507022000011525>.
- [16] Ortega, P. (2009). La pedagogía Crítica: Reflexiones en torno a sus prácticas y sus desafíos. *Pedagogía y saberes*, (31), 26–33.
- [17] Ramírez, A., Casillas, M., & Ojeda, M. (2013). Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica.
- [18] Rueda, R. (2015). Cibercultura, capitalismo cognitivo y educación Conversaciones y re(di)sonancias. En Universidad Pedagógica Nacional & Doctorado Interinstitucional en Educación (Eds.), *Entramando Pedagogías Críticas Latinoamericanas* (pp. 9–26). Santiago de Chile: Editorial Quimantú.
- [19] Sacristán, J. (2002). *El currículum: una reflexión sobre la práctica* (8a ed). Madrid: Morata.
- [20] Sánchez, J. (2002). Integración Curricular de las TIC: Conceptos e ideas. En Congreso Iberoamericano de Informática Educativa (pp. 20–22).
- [21] Sánchez, J. (2003). Integración Curricular de las TIC: Conceptos y Modelos. *Enfoques internacionales*, 5(1), 51–65.
- [22] SEP. (2013). Programa Sectorial de Educación 2013-2018. Secretaría de Educación Pública.

- [23] Torres, C., & Moreno, G. (2013). Inclusión de las TIC en los escenarios de aprendizaje universitario. *Apertura electrónica*, 5(1).
- [24] Trejo, J. H., Avendaño, V., & Pano, C. (2018). Repensando el método alfabetizador de Paulo Frerie a partir de la Pedagogía de la indignación. En R. Páez, G. Rondón, & J. H. Trejo (Eds.), *Formación docente y pensamiento crítico en Paulo Freire* (p. 175). México: CLACSO.
- [25] Trowler, P. (2014). Disciplines and Academic Practices. En P. Trowler, M. Saunders, & V. Bamber (Eds.), *Tribes and Territories in the 21st Century: Rethinking the significance of disciplines in higher education* (pp. 30–38).
- [26] Universidad Veracruzana. (2015). *Series históricas 2006-2015*. Xalapa, Ver., México.