

Capital cultural y competencias digitales en estudiantes universitarios*¹

Cultural capital and digital skills in University students

Capital cultural e as competências digitais em estudantes universitários

JOSÉ ÁNGEL VERA NORIEGA², CLAUDIA KARINA RODRÍGUEZ CARVAJAL³,
EDGAR EMMANUEL MARTÍNEZ GARCÍA⁴

Recibo: 14.11.2016 – Aprobación: 13.05.2017

Resumen: *El propósito de esta investigación fue relacionar el capital cultural de estudiantes universitarios con las competencias de uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en una universidad pública en el noroeste de México. La muestra fue conformada por alumnos de las distintas áreas del conocimiento que utilizan significativamente las TIC en el uso académico. Los datos fueron obtenidos a través de una encuesta. Para el análisis de datos se utilizó una metodología ajustada a los términos del sociólogo francés Bourdieu, que analiza la definición de capital*

* **Modelo para la citación de este artículo / Template for citation of this article / Modelo para a citação deste artigo:**

VERA NORIEGA, José Ángel; RODRÍGUEZ CARVAJAL, Claudia Karina & MARTÍNEZ GARCÍA, Edgar Emmanuel (2017). Capital cultural y competencias digitales en estudiantes universitarios. En: Ventana Informática No. 36 (ene-jun). Manizales (Colombia): Facultad de Ciencias e Ingeniería, Universidad de Manizales. p. 99-116. ISSN: 0123-9678

1 Artículo de investigación científica y tecnológica / Article of scientific and technological research / Artigo de pesquisa científica e tecnológica

Proyecto / Project / Projeto: *Competencias en TIC y Capital Cultural en estudiantes de una universidad pública / Competences in ICT and Cultural Capital in Students of a Public University / Competências em TIC e Capital Cultural em estudantes em uma universidade pública* [Tesis de Maestría en Desarrollo Regional, por el tercer autor, bajo la dirección del primero / Thesis of Masters in Regional Development, by the third author, under the direction of the first one / Tese de Mestrado em Desenvolvimento Regional, pelo terceiro autor, com a direção do primeiro]

Periodo / Period / Período: 08/2012-01/2015

Institución / Institution / Instituição: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (Hermosillo, Sonora, México).

2 Doctor en Psicología / Doctor of Psychology / Doutor em Psicologia. Investigador Titular / Titular researcher / Pesquisador Titular, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. (Hermosillo, Sonora, México). avera@ciad.mx. <http://orcid.org/0000-0003-2764-4431>

3 Maestra en Desarrollo Regional / Master in Regional Development / Mestre em Desenvolvimento Regional. Directora / Director / Diretor, TECNOESTATA SC. (Hermosillo, Sonora, México). tecnostata@gmail.com. <http://orcid.org/0000-0002-4405-6482>

4 Maestro en Desarrollo Regional / Master in Regional Development / Mestre em Desenvolvimento Regional. Docente Teacher / Teacher, Instituto Tecnológico de Sonora. (Obregón, Sonora, México). edgar.martinez@itson.edu.mx.

cultural conformado por un capital escolar y un capital familiar. Se construyó un instrumento de medida validado para evaluar competencias en TIC para clasificar los estudiantes con base en su origen social (capital cultural). Los resultados del análisis de clúster indican que los estudiantes con características de capital cultural favorable tienen un dominio en TIC más elevado y generan diferencias significativas en comparación a los grupos vulnerables.

Palabras clave: capital cultural; competencias en TIC, estudiantes universitarios, TIC.

Abstract: This research aims to relate the cultural capital of college students with the skills to use the information and communication technologies (ICT) in a public university in northwestern Mexico. The sample was made up of students from different areas of knowledge that make significant use of ICT in academic activities. Data were obtained through a survey. For data analysis they adjusted to the terms of the French sociologist Bourdieu, that analyzes the definition of cultural capital formed by a family and school capital. A measuring instrument validated to evaluate ICT skills was built and students were classified based on their social origin (cultural capital). The cluster analysis results indicate that students with cultural capital favorable characteristics have higher ICT domain and generate significant differences compared to vulnerable groups.

Keywords: college students, cultural Capital, ICT, ICT skills.

Resumo: O objetivo desta pesquisa foi o de relacionar o capital cultural dos estudantes universitários com as habilidades para usar as tecnologias de informação e comunicação (TIC) de uma universidade pública no noroeste do México. A amostra foi composta por estudantes de diferentes áreas do conhecimento que fazem uso significativo de TIC no uso acadêmico. Os dados foram obtidos através de um inquérito. Para análise dos dados de um ajustado para as condições do sociólogo francês Bourdieu, que analisa a definição de capital cultural para capital de escola e conforme metodologia de capital familiar foi usada. Um instrumento de medição validado para avaliar habilidades e estudantes de TIC foi classificado de acordo com sua origem social (capital cultural) foi construído. Os resultados da análise de cluster indicam que os alunos com características de capital cultural favorável têm domínio das TIC maior e gerar diferenças significativas em relação aos grupos vulneráveis.

Palavras-chave: capital cultural; competências em TIC, estudantes universitários, TIC.

Introducción

La llegada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a los centros educativos ha acentuado las brechas entre los estudiantes de distintos estratos socioeconómicos, provocando una disparidad en el desarrollo de competencias tecnológicas. Fullan & Smith (1999, 10) señalan que un buen desarrollo profesional por sí solo no es efectivo, por lo que la cultura organizacional de los sistemas educativos debe cambiar. Esto implica desarrollar cultura de trabajo colaborativo o comunidades de aprendizaje profesional, ya que las nuevas exigencias asociadas al aprovechamiento de las TIC en la producción y los servicios, y la necesidad de potenciar el desarrollo de habilidades de acceso y uso de la información en ambientes digitales de trabajo, modifica sensiblemente los procesos que giran en torno a ello, repercutiendo también en el diseño de los procesos de formación en las instituciones educativas.

De acuerdo con Lasnier (2001, 5), la competencia consiste en un saber hacer complejo, producto de la integración, movilización y adecuación de capacidades y habilidades y conocimientos para la solución de problemas. Así, una competencia implica diferentes grados de complejidad que exigen conocimientos procedimentales y condicionales, y a su vez, las capacidades están constituidas por habilidades necesarias para una ejecución compleja.

«La aproximación conceptual a las competencias clave resulta en una interesante mezcla de habilidades, capacidades, comportamientos y aplicación de conocimientos que permiten a la persona adaptarse a las cambiantes situaciones en el empleo y mantener actualizadas sus capacidades para enfrentar los cambios por venir. Cambios que están directamente asociados a la aplicación y uso de las TIC en prácticamente todos los ámbitos de la vida social y productiva. Esto ha ocasionado que se generen nuevas demandas por competencias» (Nervi & Quiroz, 2008, 48).

Dichas competencias, ahora basadas en las TIC, se conciben como aquellas disposiciones que adquieren los individuos a través de múltiples instituciones como por ejemplo: la familia, la escuela y los medios de comunicación. Estos permitirán que los sujetos no sólo accedan a las tecnologías sino también se desempeñen en la red a través del uso creativo y crítico, así como en la producción de contenidos en la misma, señala Parra (2011, 148).

Desde la perspectiva de Orozco (1997, 4), las competencias definen una nueva forma de distinción social. Actualmente, la diferenciación de las sociedades, de los grupos y de los individuos se realiza también sobre una base tecnológica y sus habilidades, no es sólo lo que producen o los bienes que poseen es lo que distingue a los sujetos en sus posiciones y relaciones sociales, sino el aspecto tecnológico y el dominio del *saber cómo* acompañado con la cultura del *saber hacer*, donde la meta primordial es el éxito.

2. Fundamento teórico

2.1 La disparidad y desigualdad en competencias

El funcionamiento del sistema educativo, según considera Marchesi (2000, 137), influye noablemente en la desigualdad educativa, ya que *«los recursos existentes, el apoyo a las familias, los criterios de admisión de los alumnos en las escuelas, el número de alumnos por aula, la formación y motivación de los profesores, las facilidades para que los alumnos prosigan sus estudios, los materiales disponibles en el aula y los criterios de evaluación establecidos, son condiciones generales que tienen mucha relación con los índices de escolaridad y con los resultados que obtienen los alumnos»*. Estas desigualdades en la educación de los estudiantes deben ser analizadas desde la perspectiva del fenómeno global.

«La educación es probablemente el elemento decisivo en el esfuerzo por crear sociedades más equitativas. La desigualdad en la cantidad de años de estudio, por mencionar un indicador fácilmente medible, repercute fuertemente en la desigualdad de ingresos. Por ello, en las políticas de desarrollo deben figurar aspectos relacionados con un sistema educativo que promueva explícitamente metas equitativas en relación con la creación de capacidades de los estudiantes. La integración de las TIC a los sistemas educativos es un factor importante para mejorar la igualdad de oportunidades educativas» (Marín & Zaballo, 2014, 16).

La desigualdad entre quienes tienen los recursos y las capacidades para usarlos y aquellos que carecen de ellos genera diferencias en el desempeño, lo cual, según Burgos (2012, 160), produce disparidades sociales y tecnológicas con sus implicaciones en los ámbitos sociales,

educativos, laborales y económicos. En la línea del modelo de reproducción social, para Bartolucci (1994, 50) la exclusión de clase en el sistema educativo superior se da por la vía de la apropiación del capital cultural y sus diferencias en las clases sociales, lo que señala a la escuela como elemento fundamental en la legitimización de la desigualdad social mediante recompensas, creando y reforzando los patrones de clase social.

La brecha digital puede ser entendida como la separación existente entre las personas (comunidades, estados, países) que utilizan las TIC como parte de su vida diaria y otras que no tienen acceso a las mismas y que, aunque las tengan no saben cómo utilizarlas, aseguran Serrano & Martínez (2003, 8). Estas diferencias constituyen el *Capital Cultural*, o sea aquellos «instrumentos para la apropiación de la riqueza simbólica socialmente designada como algo que merece ser perseguido y poseído» (Mujica, Guido, & Gutiérrez, 2012, 23).

2.2 Capital cultural

Bourdieu (1987, 11) plantea la noción del capital cultural⁵, específicamente en el mundo de la cultura y de la educación, refiriéndose a conocimientos, habilidades, competencias y formas de comportamientos específicos que normalmente se aprenden en la familia y en la escuela. Es importante resaltar que, cuando se habla de capital cultural (que puede existir en estado objetivado⁶ e incorporado⁷), se refiere a las formas que adoptan los tipos de capital cuando son legitimados.

«La articulación que se da entre la familia (capital incorporado), la escuela (capital institucionalizado) provee de un marco adecuado para abordar la investigación. La exclusión de la información no se limita sólo a la noción de acceso de los usuarios a Internet. Es necesario comprender que en esos usos se encuentran aspectos implícitos

5 «Pierre Bourdieu desarrolló la noción de capital cultural precisamente para tener una unidad de medida que diferenciara a los estudiantes de acuerdo con sus disposiciones culturales y no sólo económicas. No se trata de negar la existencia de diferencias económicas entre los individuos y grupos sociales, sino de observar que éstas, en el terreno específico de la cultura y la educación se expresan a través de recursos y disposiciones culturales incorporadas en los individuos. Los más dotados de estos recursos y disposiciones culturales tienen mejores oportunidades de triunfar y de obtener beneficios sociales "ganados" por su propio "mérito". En un sistema que pone a competir a todos por igual, por el contrario, los estudiantes menos dotados, tienen menores oportunidades y se encuentran en situación de desventaja frente a otros estudiantes» (Casillas, Chaín & Jácome, 2007, 12-13).

6 Cuando se halla en formas de objetos tangibles (libros).

7 Denominado *habitus*, se halla bajo las formas de saberes, destrezas, criterios y habilidades/competencias; e institucionalizado cuando se encuentra materializado en una institución (museos, institutos de cultura o revistas especializadas). Esto guarda estrecha relación con el valor que se le confiere a su portador, a través del otorgamiento de un título escolar, en términos de posesión e intercambio entre diferentes tipos de capital.

que responden a las nociones de capital cultural y de distanciamiento tecnológico y que influyen en el desarrollo de competencias» (Burgos, 2012, 166).

El presente estudio se interesa por el concepto de capital cultural y su operacionalización a través de la articulación de dos variables:

- la influencia familiar (capital familiar): conjunto de disposiciones sociales, atributos y recursos que poseen los estudiantes, de acuerdo con su origen social y familiar. Este capital es apreciado en las instituciones educativas pues supone habilidades, destrezas, conocimientos, prácticas, costumbres, maneras de ser y de pensar que son eficientes para triunfar en la escuela. En este sentido, para la presente investigación, es utilizado para referir el conocimiento adquirido en el espacio familiar y que permite al estudiante desempeñar determinadas prácticas que a su vez complementan las habilidades desarrolladas en la institución.
- la influencia escolar (capital escolar): conjunto de indicadores que refieren a la trayectoria escolar de los alumnos previamente, así como durante la educación superior (promedio final de bachiller, promedio del semestre anterior, índice de reprobación en el bachillerato y trayectoria continua).

Es por ello que los capitales familiar y escolar se integran a través de indicadores que posibilitan su medición para hacer observables sus capacidades de capital cultural. Asimismo, de acuerdo con Bracho (1990, 19), las discusiones y los indicadores utilizados se refieren a sistemas socioculturales distintos; es decir, *«en los que se registra una mayor distribución de bienes culturales diferentes; en donde, consecuentemente, los patrones de consumo de esos bienes son más altos; y en donde los índices de escolaridad poblacional son elevados»*.

La masificación del sistema de educación superior se visualiza con el crecimiento de la demanda por estudiantes de clases media y media baja, emergiendo los *nuevos estudiantes*, denominados por Erlich (1999, 145), conceptual y demográficamente contrarios a los *herederos*, así llamados por Bourdieu & Passeron (2009, 29), al provenir en su mayoría de un sector social sin contacto previo con la educación superior y que representan al estudiante de la universidad de masas.

«El paso por la escuela (la permanencia, los promedios, los grados) es un indiscutible principio de diferenciación social. Las ofertas de trabajo se estructuran de acuerdo con determinados diplomas y certificados, las posiciones de mérito se asocian a la alta escolaridad y los mejores

salarios los obtienen (normalmente) los más calificados» (Casillas, Chaín & Jácome, 2007, 13). La sociedad del conocimiento imprime una nueva dinámica a la valoración social de los conocimientos y la escuela se constituye en un referente para establecer las diferencias sociales, como lo señalan Lázaro, Estebanell & Tedesco (2015, 45): *«la incorporación de la tecnología a la vida cotidiana implica contemplar factores de riesgo de exclusión relacionados con la vinculación entre el acceso a la tecnología y el poder adquisitivo, que se considera que debe tenerse en cuenta y destacarse al abordar el tema de la cohesión social en la sociedad actual»*.

Se ha considerado a la Internet, y las TIC en general, como herramienta para el desarrollo, la productividad y el bienestar de un país... *«paradójicamente, aún no hay estimaciones claras de la magnitud de las beneficios que representan las TIC en el desempeño de los alumnos, por lo que es necesario profundizar este aspecto y desarrollar y aplicar indicadores que no solamente se refieran a la incorporación y el uso de esas tecnologías, sino también a sus repercusiones»* (Peres & Hilbert, 2009, 351).

La distinción entre nativos e inmigrantes digitales, propuesta por Prensky (2001, 2), para diferenciar las generaciones que nacen en ambientes donde la tecnología es otorgada con independencia a la capacidad real de acceso de grupos privilegiados o desposeídos para el acceso a esos recursos, de las generaciones anteriores al desarrollo actual y que han hecho un esfuerzo para acceder a su uso, posibilidades y exigencias, señala la fuerte valoración de las capacidades y del conocimiento generado por la gestión de la información⁸.

En México, como en otros países latinoamericanos, la cuestión de la apropiación social de la tecnología ha sido escasamente abordada, pues se ha centrado la atención en los aspectos aplicativos y utilitarios de los instrumentos tecnológico-digitales que en sus aspectos sociales y culturales, siendo en estas áreas del desarrollo humano en donde se inserta la reflexión acerca de la apropiación. Por lo anterior, existe la necesidad de conocer la relación entre el capital cultural del estudiante y sus competencias en el dominio en TIC, y cómo influye su capital cultural

⁸ Por ejemplo, el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) incorpora aspectos de este dominio. Asimismo, la Iniciativa de la UNESCO para la Formación de Docentes en el África Subsahariana (TTISSA), ofrece *«una trayectoria de desarrollo gracias a la cual la reforma educativa respalda medios cada vez más sofisticados de desarrollo económico y social de un país: desde capacidades para comprender las TIC hasta una fuerza laboral de gran rendimiento, para llegar a una economía del conocimiento y a una sociedad de la información»* (UNESCO, 2008, 6).

(capital escolar y capital familiar) en dicho dominio en la universidad pública.

3. Metodología

El estudio se realizó en el Instituto Tecnológico de Sonora, una universidad tecnológica pública ubicada en el noroeste de México, cuyas características son (ITSON, 2016): En cuanto a la formación universitaria con calidad y pertinencia cabe señalar que en el ciclo escolar 2015-2016 la población estudiantil de la Institución fue de 16,442 estudiantes, distribuidos en Unidad Obregón (11,853), Unidad Navojoa (2,567), y Unidad Guaymas-Empalme (2,022). Además se incrementó la oferta académica y se han actualizado sus planes de estudio, hoy en día cuenta con 42 programas educativos conformados por 24 licenciaturas, un profesional asociado, una especialidad, 12 maestrías y cuatro doctorados.

Para responder las preguntas de investigación se realizó un estudio de corte cuantitativo descriptivo, no experimental transversal y correlativo, diseñado con un muestreo intencionado de tipo estratificado y ponderado por división académica, que se fundamenta en la necesidad de obtener representatividad, generalización y explicación para reconocer variables determinantes y asociadas al dominio en uso de TIC, siguiendo a Hernández, Fernández & Baptista (2010).

La muestra se conformó por 1118 estudiantes (10.51% de una población total válida de 10,630 estudiantes de licenciatura e ingeniería pertenecientes a las diferentes divisiones académicas), determinada según la amplitud de la población con una confiabilidad del 95%, un error del 3%, una $p=0.5$ y $q=0.5$, basado en Sierra (1997, 186-190). La muestra fue ponderada por direcciones contando con la siguiente distribución: Dirección de Recursos Naturales 199 (18.6%), dirección de ingeniería y tecnología 461 (36.4%), Dirección de Ciencias Sociales y Humanidades 226 (19.4%), Dirección de Ciencias Económicas y Administrativas 232 (25.6%).

3.1 Descripción del instrumento

Para medir la percepción del conocimiento en las competencias en las TIC de los estudiantes de educación superior, así como su capital cultural asociadas al uso y manejo de ellas en la práctica educativa, se desarrolló el instrumento *Competencias para el uso de TIC*, ya que no se encontraron instrumentos que se ajusten a una medida validada y confiable para cumplir los objetivos del estudio.

Sus dimensiones y reactivos están parcialmente basados en una medida desarrollada por Casillas, Chain & Jácome (2007, 15), quienes consideran el concepto de Capital Cultural de la teoría social de Pierre Bourdieu. Se operacionalizó mediante las variables influencia familiar (aspecto socioeconómico de la familia, la escolaridad y ocupación de los padres) e influencia escolar (trayectoria escolar del estudiante: promedio de la preparatoria, promedio del semestre anterior, trayectoria continua y reprobación en la preparatoria).

El instrumento está constituido con las siguientes dimensiones:

- Capital Familiar: escolaridad de los padres, ocupación del padre o madre, Nivel socioeconómico familiar,
- Capital Escolar: promedio final de bachillerato, promedio del semestre anterior de la universidad, índice reprobador, trayectoria continua, con 12 reactivos.
- Adopción de tecnología basada en intereses: se incluye una pregunta que evalúa la percepción de la adopción tecnológica basada en intereses que ubica al estudiante en un continuo de niveles de especialización en el manejo de TIC, a saber: - Manejo de sistemas digitales (Habilidades para la operación e interacción con elementos gráficos del sistema operativo, elementos físicos a través del establecimiento de conexiones con dispositivos periféricos, con nueve reactivos), - Recursos Especializados (cuatro reactivos sobre la utilización de recursos y fuentes de información selecta para temas de alguna disciplina), - Manejo de Datos (cuatro reactivos sobre conocimientos y habilidades para la creación, manipulación y visualización de datos), - Entablar comunicación (cinco reactivos sobre conocimientos y habilidades para transmitir información a uno o más destinatarios), - Manejo de texto (cinco reactivos relacionados con conocimientos y habilidades para la creación, edición y formato de texto plano), - Socializar y colaborar (cinco reactivos relacionados con conocimientos y habilidades orientados a la difusión de información, interacción social y trabajo grupal mediado por la web y uso académico), y - Uso académico (seis reactivos de conocimientos y habilidades en las TIC aplicados actividades y tareas escolares).

3.2 Procedimiento

Para la construcción de la variable capital familiar se conformó del grado máximo de escolaridad alcanzado en la familia, seguido del nivel de prestigio de la ocupación de los padres y finalizando con el nivel socioeconómico de la familia entendido como los ingresos económicos

de la familia en su conjunto y la disposición de recursos materiales que tienen.

Además, se construyó el capital escolar mediante un conjunto de indicadores referidos a la trayectoria previa a la educación superior y durante el curso en la universidad; para operacionalizarlo se incorporaron los siguientes indicadores: promedio del bachillerato, indicador de reprobación o no reprobación en el bachiller, trayectoria continua entre el bachillerato y el ingreso a la universidad, y la calificación general obtenida del semestre anterior en la Universidad.

Para la recolección de datos se requirió de personal de apoyo, previamente capacitado y estandarizado⁹ en los procedimientos, quienes visitaron las aulas, contando con el apoyo de los docentes, donde se explicaron los objetivos e importancia del estudio, así como la protección de privacidad y confidencialidad.

3.3 Análisis de datos

SPSS versión 20 fue utilizado para el análisis estadístico de los datos, estimando resultados estadísticos descriptivos para las variables de contexto (edad, sexo, lugar de procedencia, tipo de educación, si cuentan con equipo de cómputo e Internet), mientras para las ponderaciones por rangos de capital escolar y capital familiar se utilizó el método de índice sumatorio.

Con el propósito de categorizar grupos se aplicó una técnica de clasificación por conglomerados K-medias (*K-Means Cluster*) para generar y obtener la variable capital cultural. Se realizó un análisis de varianza ANOVA de una sola vía donde los grupos obtenidos en el clúster funcionan como factores y se comparan con las medias de cada variable de competencia en dominio en TIC.

4. Resultados

Entre los resultados generales puede mostrarse que:

- 93.3% y 79.4% de los estudiantes tienen computadora e internet, respectivamente, siendo un valor significativo para la apropiación tecnológica de acuerdo con Griffin & Christensen (1999).

⁹ Para la estandarización y capacitación se siguieron las siguientes etapas: primero se seleccionó al personal auxiliar que apoyaría la investigación; después se elaboró la proyección del material audiovisual que se diseñó para la primera fase de la aplicación, con el propósito de que los colaboradores conocieran los objetivos, el diseño de investigación y el procedimiento de aplicación; y finalmente la capacitación a los asistentes de investigación.

- Con respecto a la adopción de tecnología, se observa que los valores extremos no son significativos, donde el uso casi nulo (1,7%) corresponde al poco conocimiento del alumno hacia la tecnología de la información y la comunicación y no se involucra con ella o no está haciendo nada para estar involucrado.
- El uso automatizado, donde el alumno dirige su esfuerzo hacia el dominio de las tareas requeridas para utilizar las TIC (navegar por páginas web o cumplir con ciertas tareas necesarias básicas), corresponde al 10.3%, un valor bajo.
- El manejo mediante rutinas hacia las TIC (emplear poco esfuerzo y atención para mejorar el desempeño con el uso de TIC, conformándose por tareas básicas de oficina y búsqueda de información en la web), alcanza el 42.6%.
- El uso en refinamiento (involucrados significativamente con el uso de TIC donde buscan alternativas de solución para resolver problemas reales o de trabajo como participar en grupos de trabajo, plataformas virtuales, búsqueda de información selecta y de interés) presenta el 40.3%.
- El nivel de innovación (evalúa la calidad de la utilización de las TIC, desarrolla la producción de trabajo o resolución de problemas, explora nuevas metas para sí mismo o para la universidad, comúnmente genera conocimiento y produce material para él o la comunidad), alcanza el valor muy bajo de 5.1%.

4.1 Capital cultural

La fórmula *Capital familiar = escolaridad de los padres + ocupación de los padres + nivel socioeconómico de la familia* representa la operación analítica desarrollada por Casillas, Chain, & Jácome (2007, 15). Una vez caracterizado el nivel de capital familiar¹⁰ se realizó un promedio de las tres variables (el resultado del promedio fue seccionado por puntos de corte en base al valor de los cuartiles), donde valores de 0 hasta 1.6667 son considerados como capital familiar bajo, de 1.6668 a 2.6667 como medio, y superiores a 2.6667 como alto.

¹⁰ Para caracterizar la escolaridad máxima de los padres, donde la puntuación de nivel básico correspondiente a padres con escolaridad igual o menor a 9 años de estudio se le asigna la puntuación 1, seguida por el nivel medio con escolaridad de padres en años de 10 a 15 años con puntuación 2 y el nivel superior con la puntuación 3. Para el caso de prestigio de ocupación de padres, se asigna en nivel de ocupación baja con 1 punto, seguido por nivel de ocupación media con 2 puntos y nivel de ocupación alta con 3 puntos. Para nivel socioeconómico se colocaron cuatro grupos que corresponden a grupo bajo, grupo medio bajo, grupo medio alto y grupo alto; que corresponden a puntajes de 1, 2, 3 y 4 puntos respectivamente.

La codificación para evaluar el nivel de capital escolar se basa en el promedio de bachiller, promedio del semestre anterior de la universidad, índice de reprobación en el bachillerato y trayectoria continúa. Una vez obtenidos los puntajes de las variables anteriores, se realizó una sumatoria de la puntuación, donde si encontraba entre 3 y 6 puntos se definía como capital escolar bajo (143 Ss.), 7 y 8, medio (496 Ss) y alto con 9 y 10 puntos (461 Ss).

4.2 Caracterización de estudiantes basado en capital cultural

Con la finalidad de responder al objetivo específico basado en caracterizar a los estudiantes, se realizó un análisis de clúster o conglomerados de tipo no jerárquico utilizando del método de *K-medias* (*K-mean cluster*) introduciendo como variables las puntuaciones de capital familiar y capital escolar, que permitió rastrear patrones en los datos, agrupando individuos. Se exploró con un modelo de cuatro grupos que resultó el más adecuado para explicar. El programa de análisis estadístico excluyó a 24 casos que no tenían información completa para someterse al análisis de clúster, trabajando con una muestra de 1094 estudiantes.

El Capital Cultural resulta del cruce entre Capital Familiar y Capital Escolar, para identificar a los diferentes tipos de alumnos de acuerdo con sus disposiciones culturales incorporadas a lo largo del proceso de socialización, su posición social y su experiencia escolar. De acuerdo con el valor de *F* de la ANOVA se puede deducir que la variable que más contribuye para la formación de los grupos es el capital familiar ($F=2378.03$) seguido por capital escolar ($F=647.82$). Para esto el método requiere etiquetar a los grupos de acuerdo a sus rasgos encontrados:

Clúster 1: Capital Escolar Alto y Capital Familiar Alto; corresponden al extremo superior, originarios de ambientes económicos y culturales favorecidos, gozan de buenas condiciones de vida, padres frecuentemente con educación media o superior, en sus trayectorias previas han tenido calificaciones y promedios medios y altos. Son considerados *Herederos* y corresponden a 346 (31.6%).

Clúster 2: Capital Escolar Medio y Capital Familiar Medio, corresponde a estudiantes que provienen de grupos sociales populares que viven en condiciones medias y con escolaridad de padres medias, se diferencian de sus compañeros por tener un capital escolar medio. Son considerados *Alumnos Regulares* y corresponden a 221 (20.3%).

Clúster 3: Capital Escolar Alto y Capital Familiar Bajo, corresponden a estudiantes que provienen de grupos de escasos recursos y son originarios de familias sin estudio o con estudio básico, pero se diferencian de sus compañeros por tener un alto capital escolar acumulado por obtener buenos promedios. Son considerados *Héroes* y corresponden a 277 (25.3%).

Clúster 4: Capital Escolar Medio y Capital Familiar Bajo, corresponden a estudiantes de ambientes familiares de escasos recursos pero se diferencian porque en sus trayectorias escolares previas han tenido calificaciones regulares o medias. Son considerados en *Riesgo* y corresponden a 250 (22.8%).

4.3 Análisis de prueba de hipótesis

Con la finalidad de obtener el contraste para la prueba de hipótesis, se realizó un análisis de varianza con la dimensión Capital Cultural obtenida de los clústers anteriormente descritos y las variables de Dominio en TIC para encontrar diferencias significativas entre variables. El análisis de varianza ANOVA de una sola vía para grupos de capital cultural como factor y las diferentes competencias de dominio en TIC Sistemas digitales (Tabla 1), arroja diferencias significativas en la agrupación de las medias, siendo las más altas las del grupo de *herederos* y las más bajas para el grupo *en riesgo*.

Tabla 1. Análisis de varianza de una sola vía para los grupos de capital cultural y variables de Dominio en TIC

	Grupos de Capital Cultural										
	En riesgo		Alumno regular		Héroes		Herederos				
Variables	M	D.E.	M	D.E.	M	D.E.	M	D.E.	F	p	Post hoc
Sistemas Digitales	4.46	.713	4.60	.652	4.66	.533	4.69	.563	7.58	.000	1<3, 4
Recursos Especializados	3.59	.988	3.71	.976	3.82	.914	3.82	.897	3.86	.009	1<3, 4
Manejo de Datos	3.52	1.038	3.63	1.05	3.71	1.01	3.86	1.06	5.82	.001	1<4
Entablar Comunicación	4.54	.721	4.65	.638	4.70	.568	4.76	.529	6.88	.000	1<3, 4
Manejo de texto	4.50	.732	4.61	.666	4.68	.597	4.72	.556	6.53	.000	1<3, 4
Socializar y Colaborar	3.36	1.18	3.69	1.09	3.65	1.12	3.92	1.03	12.69	.000	1<2,3<4
Uso Académico	4.18	.742	4.23	.776	4.29	.745	4.32	.626	2.17	.089	1=2=3=4

Para efectos de estos análisis *post hoc* se utilizaron procedimientos a través de la prueba *Scheffé* y *C de Dunnet* mostrando que el grupo de alumnos en riesgo genera la mayor diferencia en comparación de los demás, con excepción de la variable uso académico la *p* indica una

significancia mayor a .05, lo cual denota que no establece diferencias significativas entre los grupos de capital cultural.

Para todos los casos de las variables Manejo de Sistemas Digitales, Recursos especializados, Manejo de Datos, Entablar Comunicación, Manejo de Texto Enriquecido, Socializar y Colaborar y Uso Académico, las medias más altas las tiene el grupo de *herederos* asumiendo su mayor competencia de dominio en TIC.

5. Discusión y conclusión

Para perfilar y caracterizar a los estudiantes se construyó la variable capital cultural mediante una metodología ajustada a los términos teóricos del sociólogo Pierre Bourdieu, quien menciona que para identificar el capital cultural es necesario conocer el capital escolar y el capital familiar. Estos conceptos fueron utilizados y operacionalizados por Casillas, Chaín & Jácome (2007, 12) para caracterizar a los estudiantes identificar su origen social y su capital cultural; de tal manera que este análisis posibilita y evidencia la diversidad de estudiantes que existen en las universidades en donde estas tipologías están vinculadas a la trayectoria familiares y escolar que permiten a los estudiantes desarrollar sus capacidades de aprendizaje en el uso y manejo de las TIC, la cual permitió ubicar al tipo de estudiante con base a su capital cultural en el presente estudio.

Una vez identificado el capital cultural es posible observar en distintos modos de apropiación las oportunidades escolares y el desarrollo de su trayectoria estudiantil. Un primer perfil es el de alumnos considerados en riesgo por tener un capital familiar bajo y capital escolar medio. Se observa que estos alumnos son originarios de sectores socioeconómicamente vulnerables y tienden a una condición escolar de mayor rezago y dificultad al momento de egresar a tiempo y con buenas calificaciones, coincidiendo con Casillas, Chaín & Jácome (2007).

Es importante señalar que el clúster no generó un conglomerado para el tipo de alumno que tiene capital escolar bajo al no contar con suficientes casos, debido a que la universidad pública tiene un perfil de ingreso y una normatividad que no permite una cantidad significativa con calificaciones bajas, quienes suelen darse de baja en las asignaturas, desertar o ser expulsados por la institución.

El clúster que agrupa a los alumnos con capital familiar medio y capital escolar medio, denominados como alumnos regulares, quienes se caracterizan por acreditar los cursos siguiendo las normas institucionales, y pasar desapercibidos frente a la institución. Del aspecto familiar, provienen de grupos sociales de nivel medio en el sentido de que viven en condiciones que no son privilegiados socialmente pero tampoco se encuentran en situación de vulnerabilidad.

El clúster configurado por alumnos que cuentan con un capital familiar bajo y un capital escolar alto, nombrados como héroes, jóvenes que obtuvieron notas por arriba de 8 en el semestre anterior y al finalizar la preparatoria, lo cual demuestra que a pesar de pertenecer a un estrato vulnerable, tienen la capacidad para sobreponerse a los resultados adversos mediante la superación académica, con un desempeño escolar por encima de la media y acreditado exitosamente los cursos impartidos por la institución, lo que los hace sobresalir a pesar del capital familiar en que se desarrollaron en donde es evidente que las condiciones sociales y económicas aumentan su grado de vulnerabilidad.

El conglomerado de estudiantes herederos, se refiere a aquellos que tienen un capital familiar alto y un capital escolar alto que se diferencia de los demás grupos en sus altas calificaciones, pertenecen a un nivel socioeconómico medio-alto en el que sus padres se caracterizan por una escolaridad o nivel educativo medio o superior y laboran en ocupaciones altas (docencia, funcionario público, patrón y gerente) y medias (empleado, comerciante independiente y burócrata). Los herederos cuentan con altas calificación tanto para preparatoria y semestre anterior... es así como los herederos pertenecen a situaciones culturales, sociales y económicas privilegiadas (Bourdieu & Passeron, 2009, 19).

Aquellos estudiantes herederos que tienden a sobrevivir y cuentan con una alta dotación de capital cultural aprovechan mejor las oportunidades dentro de la universidad, destacan con un fuerte capital escolar al igual que los héroes, quienes lograron a pesar de su condición de vulnerabilidad y bajo capital familiar. Estos resultados coinciden con lo planteado por Bracho (1990, 43), quien menciona cómo la inversión familiar en bienes culturales asociados a la escuela (libros, enciclopedias, equipo de cómputo e internet) puede contribuir a matizar los efectos de la escolaridad de los estudiantes, al facilitar estándares de estilos de vida, de comunicación y de consumo cultural.

Por otro lado, el hecho de que se presente como un factor significativo a la interacción entre educación de los padres y el *status* socioeconómico

familiar en la explicación del capital familiar, permite derivar dos consecuencias sobre la discusión inicial: - por un lado refuerza los planteamientos en torno a los efectos estructurales sobre la desigualdad educativa y, por el otro, refuerza el planteamiento en relación a la escolaridad de los padres y su ocupación.

En la relación del capital cultural y el uso de TIC en la universidad, es importante reiterar que en México hay pocos estudios que intentan medir la asociación entre el uso de tecnología y los resultados académicos. Sin embargo, se considera de suma importancia su realización, debido a la necesidad de mejorar las habilidades y competencias en las TIC que deben afrontar las exigencias planteadas por la sociedad del conocimiento, para incorporarse al mundo laboral de forma competitiva. Los resultados de la investigación muestran que los estudiantes con un capital cultural más alto, como en el caso de los herederos, tienen una competencia de dominio en TIC más alta, lo cual coincide con Moreno (2011, 203).

Entre los estudiantes de la universidad pública se observa el grupo de estudiantes en riesgo, quienes poseen menor competencia en el dominio de TIC, por lo que es importante generar políticas internas de cómo se podría abatir la brecha digital, además de la inversión en equipo e infraestructura, capacitación docente. Por lo tanto, es necesario que la institución ponga en la mira a estos estudiantes para darle seguimiento por medio de programas institucionales y diseño de estrategias e implementación de políticas compensatorias, con un acompañamiento escolar como las tutorías y cursos especializados.

Las brechas entre los grupos que poseen mayores recursos para acceder a las TIC, en comparación de aquellos que no, se encuentran condicionadas por el capital cultural, que influyen e instituyen en espacios para el desarrollo de las competencias necesarias, pues de ello dependerá de las posibilidades y oportunidades que la esfera familiar, escolar y profesional ofrezcan. Coincidiendo con Burgos (2012, 182), es importante identificar a los estudiantes universitarios con mayor riesgo, con posible abandono o fracaso escolar, pues incrementan las bajas tasas de titulación y representan un desafío pedagógico e institucional en el logro de competencias necesarias para su vida académica y laboral.

Referencias bibliográficas

- BARTOLUCCI, Jorge Ernesto (1994). *Desigualdad social, educación superior y sociología en México*. México (México): CESU-UNAM. 153 p. ISBN: 968-842-446-3
- BOURDIEU, Pierre & PASSERON, Jean-Claude (2009). *Los Herederos: los estudiantes y la cultura*. 2 ed. Buenos Aires (Argentina): Siglo XXI. 216 p. ISBN: 978-987-629-067-8.
- BOURDIEU, Pierre (1987). Los tres estados del capital cultural [en línea]. En: *Sociológica*, Vol. 2, No. 5 (otoño). Ciudad de México (México): Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. p. 11-17. ISSN: 2007-8358 <<http://www.revistasociologica.com.mx/pdf/0503.pdf>> [consulta: 10/11/2016]
- BRACHO, Teresa (1990). Capital cultural: impacto en el rezago educativo [en línea]. En: *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, Vol. 20, No. 2. Ciudad de México (México): Centro de Estudios Educativos. p. 13-46. ISSN: 0185-1284 <http://www.cee.edu.mx/revista/r1981_1990/r_texto/t_1990_2_02.pdf> [consulta: 20/11/2016]
- BURGOS PINO, Edixela (2012). Influencia del capital cultural mediático en las competencias comunicacionales de los bachilleres varguenses [en línea]. En: *Revista Temas de Comunicación*, No. 24 (ene-jun). Caracas (Venezuela): Universidad Católica Andrés Bello. p. 157-187. ISSN: 0798-7803 <http://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/temas/index.php/temas/article/viewFile/743/717> [consulta: 20/09/2016]
- CASILLAS, Miguel; CHAIN, Ragheb & JÁCOME, Nancy (2007). Origen Social de los Estudiantes y trayectorias estudiantiles en la Universidad Veracruzana [en línea]. En: *Revista de la Educación Superior*, Vol. 36, No. 142 (abr-jun). México DF (México): Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, ANUIES. p. 7-29. ISSN: 0185-2760 <http://publicaciones.anui.es.mx/pdfs/revista/Revista142_S1A1ES.pdf>, <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60414201>> [consulta: 12/11/2016]
- ERLICH, Valérie (1999). *Les nouveaux étudiants: Un groupe social en mutation*. Paris (France): Armand Colin. 256 p. ISBN: 978-2-200-01918-1
- FULLAN, Michael & SMITH, Gerry (1999). Technology and the problem of change [online]. Etobicoke (ON, Canada): Michael Fullan (dec). 16 p. <<http://michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2016/06/13396041050.pdf>> [consult: 20/09/2016]
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos & BAPTISTA LUCIO, Pilar (2010). *Metodología de la investigación*. 6 ed. México D.F. (México): McGrawHill. 600 p. ISBN: 978-1-4562-2396-0
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA, ITSON (2016) Primer informe general de actividades del rector Javier José Vales García, 2015-2016. Cd Obregón Sonora México. Impreso en talleres ITSON.
- LASNIER, François (2001). Un modèle intégré pour l'apprentissage d'une compétence [en ligne]. En: *Pédagogie collégiale*, Vol. 15, No. 1 (oct). Quebec (Canada): Association Québécoise de Pédagogie Collégiale, AQPC. p. 28-33. ISSN: 0835-8974 <http://aqpc.qc.ca/sites/default/files/revue/Lasnier_15_1.pdf> [consult: 20/09/2016]
- LÁZARO CANTABRANA, José Luis; ESTEBANELLI MINGUELL, Meritxell & TEDESCO, Juan Carlos (2015). Inclusión y cohesión social en una sociedad digital [en línea]. En: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, RUSC, Vol. 12, No. 2 (abr). Barcelona (España): Universitat Oberta de Catalunya. p. 44-58. e-ISSN: 1698-580X <<http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2459>>, <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78038520004>> [consult: 20/09/2016]
- MARCHESI, Álvaro (2000). Un sistema de indicadores de desigualdad educativa [en línea]. En: *Revista Iberoamericana de Educación*, No. 23 (may-ago). Madrid (España): Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). p. 135-162. ISSN: 1022-6508. <<http://rieoei.org/rie23a04.htm>>, <<http://rieoei.org/rie23a04.PDF>> [consulta: 18/11/2016]
- MARÍN, Javier & ZABALLOS, Antonio G. (2014) Estudio de casos de soluciones TICs en sectores estratégicos de la sociedad [en línea]. Documento para discusión #IDB-DP-353. Washington DC (USA): Banco Interamericano de Desarrollo, BID. 55 p. <<https://publications.iadb.org/handle/11319/6509>> [03/09/2016]
- MORENO MINGUEZ, Almudena (2011). La reproducción intergeneracional de las desigualdades educativas: límites y oportunidades de la democracia [en línea]. En: *Revista de Educación*, No. Extraordinario: Educación, valores y democracia (abr). Madrid (España): Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. p. 183-206. ISSN: 0034-8082 <http://www.revistaeducacion.mec.es/re2011/re2011_09.pdf>, <<http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre2011/re201109.pdf?documentId=0901e72b81203d3b>> [consulta: 20/09/2016]
- MÚJICA SARMIENTO, Alejandro; GUIDO GARCÍA, Priscila & GUTIÉRREZ MARTÍNEZ, Rodolfo Enrique (2012). Factores motivacionales y de capital cultural que inciden en el comportamiento lector en estudiantes mexicanos de nivel medio superior de diferente estrato social [en línea]. En: *Acta Colombiana de Psicología*, Vol. 15, No. 1 (jun). Bogotá (Colombia): Universidad Católica de Colombia. p. 21-31. ISSN: 0123-9155 <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79824560003>> [consulta: 15/09/2016]

- NERVI, Hugo & SILVA QUIROZ, Juan (coord.) (2008). Estándares TIC para la formación inicial docente: una propuesta en el contexto chileno [en línea]. Santiago (Chile): Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación de Chile (ENLACES) y UNESCO. 186 p. ISBN: 978-956-292-185-5 <<http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163149s.pdf>> [consulta: 22/09/2016]
- OROZCO GÓMEZ, Guillermo (1997). Mas-mediación y audienciación: Macro tendencias en las sociedades latinoamericanas de fin de milenio [en línea]. En: Panel "Diálogo Transatlántico o proceso de globalización e a revitalización das identidades culturais nas megaregões", IV Ibercom (01/09/1997). Santos (Brasil): Intercom – Universidad de Santos. <[Http://www.eca.usp.br/associa/alaic/chile2000/5%20GT%202000Recepci%C3%B3n/orozco01.doc](http://www.eca.usp.br/associa/alaic/chile2000/5%20GT%202000Recepci%C3%B3n/orozco01.doc)> [consulta: 12/10/2014]
- PARRA CASTRILLÓN, Eucario (2011). La cultura digital de los estudiantes universitarios en entornos académicos [en línea]. En: Signo y Pensamiento, Vol. 30, No. 58 (ene-jun). Bogotá (Colombia): Pontificia Universidad Javeriana. p. 144-155. ISSN: 0120-4823 <<http://www.redalyc.org/pdf/860/86020038010.pdf>> [consulta: 12/10/2016]
- PERES NÚÑEZ, Wilson & HILBERT, Martin R. (eds.) (2009). La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo [en línea]. Santiago de Chile (Chile): Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL. 381 p. ISBN: 978-92-1-323177-7 <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/25371/S0900902_es.pdf> [consulta: 20/11/2016]
- PRENSKY, Marc (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 2: Do They Really Think Differently? [online]. In: On the Horizon (MCB University Press), Vol. 9, No. 6 (oct). Bingley (West Yorkshire, UK): Emerald Group Publishing Limited. p. 1-6. ISSN: 1074-8121 <<http://dx.doi.org/10.1108/10748120110424843>>, <<http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/10748120110424843>> [consulta: 20/11/2016]
- SERRANO SANTOYO, Arturo & MARTÍNEZ MARTÍNEZ, Evelio (2003). La Brecha Digital: Mitos y Realidades. Mexicali (Baja California, México): Universidad Autónoma de Baja California. 125 p. ISBN: 970-9051-89X.
- SIERRA BRAVO, Restituto (1997). Técnicas de Investigación Social: Teorías y Ejercicios. Madrid (España): Paraninfo. 720 p. ISBN-9788428324298
- UNESCO (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes [en línea]. Londres (Reino Unido): UNESCO. 28 p. <<http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>> [consulta: 08/05/2016]