

Tipos de capital: claves para comprender el subcampo de las ingenierías en Chiapas¹

Types of capital: keys to understanding the subfield of engineering in Chiapas

Nallely Alonso Gómez²

Daniel Hernández Cruz³

José Ignacio Rivas Flores⁴

Resumen

El presente artículo se deriva de una investigación más amplia que se desarrolla en el Doctorado en Estudios Regionales de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH) y que tiene como objetivo: analizar las posiciones que ocupan en el campo científico, los académicos e investigadores de Chiapas, pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del área de conocimiento VIII-Ingeniería y desarrollo tecnológico. La metodología que se siguió fue de corte hermenéutico, a partir del análisis de las *currícula* de los académicos e investigadores SNI, lo que permitió obtener como resultado una gráfica que ilustra las posiciones de éstos como agentes en el subcampo de las ingenierías. Como limitaciones del estudio se puede señalar que al tomar en cuenta las *currícula*, probablemente se dejaron afuera aspectos de carácter social que no contempla dicho documento y que pudieran ofrecer más información. No obstante, tomando como guía el objetivo de la investigación, se demuestra que es un estudio nunca antes realizado en el

¹ Artículo de Investigación postulado el 12 de noviembre de 2020 y aceptado para publicación el 12 de agosto de 2021.

² Universidad Autónoma de Chiapas. CORREO: nallely_soul@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1137-246X>

³ Universidad Autónoma de Chiapas. CORREO: dahercruz@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8773-3316>

⁴ Universidad de Málaga. CORREO: j_rivas@uma.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5571-2011>

sureste de México, y específicamente en el estado de Chiapas, mostrando hallazgos significativos sobre cómo se encuentran ubicados los agentes del campo científico de las ingenierías, un área poco desarrollada en la entidad. Por último, se consideró como teórico principal a Pierre Bourdieu por la sociología reflexiva y la caja de herramientas teóricas que ofrece para la comprensión del campo científico de las ingenierías como un espacio altamente diferenciado a partir de los capitales que poseen los agentes.

Abstract

This article is derived from a broader investigation that is developed in the Doctoral in Regional Studies of the Autonomous University of Chiapas (UNACH) and that aims to: analyze the positions that academics and researchers occupy in the scientific field National System of Researchers (SNI) of the knowledge area VIII-Engineering and technological development in Chiapas. The methodology that was followed was hermeneutical, based on the analysis of the *curricula* of SNI academics and researchers, which resulted in a graph that illustrates their positions as agents in the engineering subfield. As limitations of the study, it can be pointed out that when taking into account the *curricula*, aspects of a social nature that this document does not contemplate and that could offer more information were probably left out. However, taking the objective of the research as a guide, it is shown that it is a study never before carried out in the southeast of Mexico, and specifically in the state of Chiapas, showing significant findings on how the agents of the scientific field of the engineering, an underdeveloped area in the state. Finally, Pierre Bourdieu was considered as the main theorist for reflective sociology and the theoretical toolbox that it offers for understanding the scientific field of engineering as a highly differentiated space based on the capitals that agents possess.

Palabras claves

Campo científico, capital, ingeniería, investigadores

Keywords

Scientific camp, capital, engineering, researchers

Sumario

- 1- Introducción
- 2- Sistema Nacional de Investigadores (SNI)
- 3- Las condiciones en el sureste: el caso de Chiapas
- 4- El campo científico y el capital de Pierre Bourdieu
- 5- Metodología
- 6- Resultados
- 7- Conclusiones

Introducción

El desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) es fundamental para el progreso de un país. Es cierto que, algunos países pueden invertir más en materia de CTI, así como en formación de recurso humano; de acuerdo a la información manejada por la OCDE⁵, Israel invierte 4.3%, Corea del Sur 4.2% y Suecia 3.3% del Producto Interno Bruto (PIB), convirtiéndose en los países que más invierten a nivel global. En total contraste, se encuentran Perú, Paraguay y Colombia con 0.1%, 0.2% y 0.3% del PIB, respectivamente. Por supuesto, la inversión que un país puede destinar a los diferentes sectores tiene que ver con el recurso que dicha región posee.

En este tenor, el caso de la CTI en México es de especial interés ya que la inversión destinada al desarrollo de la investigación científica y tecnológica es mínima. Indican Medina Rivera y Villegas Valladares⁶ que “los países desarrollados dedican entre 1.5 y 3.8% [cursivas agregadas] de su PIB al GIDE, el

⁵ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, “Perspectivas de la OCDE en Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina 2016 (extractos)”, [Consulta: 09 de agosto de 2020], disponible en <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264303546-es.pdf?expires=1602551177&id=id&accname=guest&checksum=23482590C491E2E6000B6C67F29843D7>

⁶ Medina Rivera, Rosalba y Villegas Valladares, Enrique, “Financiamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación en las regiones de México”. Revista Mexicana de Agronegocios, México, volumen 38, enero-junio 2016, pp. 253-270. [Consulta: 15 de agosto de 2020]. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/141/14146082008.pdf>

cual representó en México el 0.43% [cursivas agregadas]”. Cabe hacer la aclaración sobre lo que significa el Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE) el cual es un indicador que refleja el gasto ejercido para la generación de nuevo conocimiento y otorga una noción clara sobre los esfuerzos que realizan los países, toda vez que refleja el porcentaje del PIB destinado para dicha labor.

Con relación a lo anterior, además de que en el país la inversión es ínfima, también es desigual. La región sureste es una región que ha quedado siempre en la periferia de las decisiones y oportunidades; la situación anterior se sitúa claramente en el estado de Chiapas, ya que ha sido una entidad fuertemente abatida por múltiples problemas socioeconómicos y políticos. No es casualidad entonces, que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)⁷ en su distribución regional ubique a Chiapas en la región sureste, al igual que los estados de Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán, ya que estas entidades comparten problemas serios.

Retomando el caso del estado de Chiapas, éste ha registrado en los últimos años, los índices de pobreza, marginación, rezago social y analfabetismo más altos a nivel nacional, provocando otros problemas como fuga de cerebros, o como los que señalan Tuñón Pablos⁸ desempleo y bajo nivel educativo. Todo lo anterior expone una situación poco alentadora para que los académicos e investigadores en Chiapas realicen sus trabajos.

Por ello, existe una fuerte preocupación sobre las condiciones objetivas y subjetivas del campo científico de los académicos e investigadores de Chiapas como piezas claves para el desarrollo económico, científico y educativo de la

⁷ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, “Programa especial de Ciencia, Tecnología e Innovación”, [Consulta: 02 de marzo de 2020], disponible en <http://www.sicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/631-3-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2014-2018/file>

⁸ Tuñón Pablos, Esperanza, “Diagnóstico estatal y regional de los sistemas de ciencia , tecnología e innovación: perspectivas para su desarrollo regional”, [consultado el 10 de julio de 2020], disponible en <http://www.ecosur.mx/sitios/images/stories/archivos/intranet/CTC/planeacion/Yucatan.pdf>

región, lo que ha dirigido la mirada hacia los diferentes tipos de capitales que los agentes de dicho campo poseen.

En consecuencia, pensar en el campo científico de las ingenierías de Chiapas, y en la posición que los académicos e investigadores SNI ocupan en él, conduce a apoyarse en los grandes aportes teóricos de Pierre Bourdieu, como uno de los máximos exponentes de la sociología del siglo XX. Así mismo, permite comprender y reflexionar sobre el hecho de que el capital económico no es el único tipo de capital que interviene en el campo científico, lo cual se ve reflejado a partir de los resultados o productos obtenidos a lo largo del tiempo, y fruto de la dedicación de cada investigador que desarrollan trabajos de alto impacto o alto nivel. En este sentido, se decidió emplear la teoría del capital de Bourdieu⁹ para analizar los diferentes tipos de capitales que poseen los académicos e investigadores del área de estudio, y así, poder analizar y explicar las distintas posiciones de los agentes en el subcampo de las ingenierías.

Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

En México, el CONACYT, fundado en 1970, es actualmente, el máximo órgano encargado de evaluar las investigaciones a nivel nacional a partir de criterios específicos y estrictos para cada área de conocimiento. Es menester realizar una aclaración, el 21 de septiembre de 2020 se publicó el nuevo reglamento del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en el Diario Oficial de la Federación [DOF]¹⁰, y entró en vigor el 22 de septiembre del mismo año. Una de las modificaciones que se observan a simple vista, es el cambio en las áreas de conocimiento que anteriormente eran siete y que actualmente son ocho, y el área que corresponde a las ingenierías y desarrollo tecnológico, área de interés en esta investigación, pasó de ser el área VII a ser el área VIII actualmente.

⁹ Bourdieu, Pierre, El oficio de científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad, Barcelona, Anagrama, 2001.

¹⁰ Diario Oficial de la Federación, “Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores”, [consulta: 23 de septiembre de 2020], disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5600871&fecha=21/09/2020

Se debe precisar, además, que la investigación de alto nivel o alto impacto que desarrollan los investigadores que pertenecen al SNI, es aquella que toma en cuenta estándares o parámetros de índole internacional, como lo es el factor de impacto en las revistas en donde publican. Lo anterior, responde a una estructura hegemónica que se ha instalado en la ciencia, y que impone a todos los agentes involucrados, sobre todo a los investigadores, invertir (en términos económicos) todos los recursos de los cuales ellos son dueños, para lograr una competencia más o menos igual.

Dicho lo anterior, es interesante mostrar que de los 33,158 investigadores que se tienen registrados en el SNI actualmente, la mayoría se encuentra concentrado en la región centro y norte del país. A nivel nacional, Chiapas ocupa el lugar 19 de las 32 entidades con respecto a investigadores registrados en el SNI con 351, número por debajo de la media nacional (824)¹¹. Y es justamente, el área de las ingenierías la que ocupa el penúltimo lugar a nivel nacional y estatal, el primer lugar lo ocupan las ciencias sociales.

En este sentido, se debe señalar que, en México, el método institucionalizado para la formación de investigadores es por medio de la obtención del grado de doctorado, ya que, a partir de 1984 con la formación del SNI, este sistema comienza a exigir el grado de doctorado como el ultimo nivel de estudio que debe poseer un investigador para que pueda postularse al SNI, y si cumple con todos los requisitos de producción científica se le otorgará el reconocimiento y un estímulo económico.

A pesar de que la matrícula de doctorado, en los últimos años, ha aumentado considerablemente a nivel nacional, no se puede decir lo mismo con relación a la población de investigadores del SNI. Hasta antes de la creación de dicho sistema, los académicos tenían aumentos salariales cada año, y no era difícil conseguir apoyos para realizar trabajos de investigación. Pero la producción de

¹¹ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, “General report on the state of Science, Technology and Innovation”, [consulta: 11 de agosto de 2020], disponible en <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/estadisticas/informe-general/informe-general-2017/4826-informe-general-2017-version-en-ingles/file>

investigaciones no era de gran interés en esa época, y posteriormente, y lo que vino a cambiar todo el panorama de la ciencia, fue la crisis económica que se suscitó en 1982, y que afectó considerablemente a los recursos del país.

Lo que vino después, fue que para conseguir un incremento salarial o para alcanzar el financiamiento de proyectos de investigación, los académicos tenían que demostrar las competencias y productividades que tenían, característica que se tiene hasta nuestros días. A través de los años se ha diseñado un sinnúmero de programas de estímulos en las instituciones académicas. En cuanto a los criterios de evaluación en el SNI, éstos toman en cuenta a los denominados productos válidos, que en términos generales tiene que ver con la publicación de artículos, libros y capítulos de libros; por otro lado, los investigadores también tienen que comprometerse a formar recurso humano, es decir, futuros investigadores. Cabe señalar, que cada área de conocimiento del SNI maneja criterios específicos para evaluar la producción.

Así, en Chiapas el área VIII que corresponde a las ingenierías y desarrollo tecnológico ha tenido poca relevancia; los antecedentes indican que hasta el año 2000, no se tenía registro de investigadores SNI en dicha área, cuando en otras como Biología y Química, Medicina y Ciencias de la salud, así como Humanidades y Ciencias de la conducta, ya eran conocidas por los investigadores que poseían. De acuerdo a la información que muestra el CONACYT¹² hasta el año 2012 es que se conocen a los primeros investigadores SNI en el área de las ingenierías y desarrollo tecnológico, que si se compara con el año en que comienza labores el SNI, fácilmente se demuestra una brecha de más de dos décadas en el área de interés de esta investigación.

Las condiciones en el sureste: el caso de Chiapas

¹² Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, "Programa especial de Ciencia...op. cit., p. 81

Históricamente y socialmente, hablar de Chiapas es hablar de una región que posee condiciones de frontera y condiciones desiguales, para Aguilar Ortega¹³ estas condiciones han sido producto de una concentración económica, una centralidad de decisiones políticas, y una desigualdad en la distribución de los beneficios a nivel nacional. Dando como resultado, que, en términos de pobreza en el país, ésta se ha concentrado en la región sureste, principalmente, en Chiapas que ha registrado índices muy elevados de pobreza y marginación, lo que ha provocado otros problemas como altas tasas de analfabetismo y desnutrición infantil muy por encima del promedio nacional. Según el CONEVAL¹⁴ en los últimos diez años los indicadores de carencia social solamente han aumentado en la entidad.

Dado que la investigación gira entorno a los académicos e investigadores del área VIII-Ingenierías y desarrollo tecnológico, es primordial resaltar la situación de la educación en la entidad, aspecto que no es menos preocupante que los antes señalados. En Chiapas, el nivel educativo, en el ciclo escolar 2016-2017, alcanzó el grado promedio de escolaridad de 7.4, este valor se ubicó por debajo del promedio nacional que fue de 9.3; la entidad también posee un alto índice de analfabetismo 13.2% que comparándolo con el valor nacional que es de 4.3%, la diferencia es abismal¹⁵.

Siguiendo esta lógica, se profundiza en las condiciones educativas de la entidad, ascendiendo de nivel educativo, así, por ejemplo, llegando al nivel de posgrado, donde esta investigación cobra más sentido, se hace evidente el rezago de la población. En esta última etapa de educación formal, que reúne los procesos de enseñanza-aprendizaje dirigidos a garantizar la preparación de los graduados

¹³ Aguilar Ortega, Teodoro, "Desigualdad y marginación en Chiapas". Península, Mérida, volumen XI, número 2, julio-diciembre 2016, pp. 143-159. [Consulta: 09 de abril de 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-57662016000200143

¹⁴ Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, "Pobreza estatal 2018", [consulta: 10 de abril de 2020], disponible en https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Chiapas/Paginas/Pobreza_2018.aspx

¹⁵ Sistema Nacional de Información Estadística Educativa, "Información Estadística e Indicadores Educativos", [consulta: 03 de mayo de 2020], disponible en https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2017_2018.pdf

universitarios para complementar, actualizar y profundizar en los conocimientos y habilidades, busca vincularlos directamente con el ejercicio profesional, así como, a los avances científicos y tecnológicos.

Según los anuarios estadísticos del ciclo escolar 2019-2020 de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES]¹⁶ que son los más recientes en el país, en Chiapas se tienen registrados a más de trece mil estudiantes en nivel de posgrado (especialidad, maestría y doctorado). El mayor número de estudiantes se ubica cursando una maestría (4751 hombres y 5794 mujeres), después, se encuentran los estudiantes de doctorado (498 hombres y 969 mujeres), y por último, los estudiantes que cursan una especialidad (179 hombres y 379 mujeres).

Es importante señalar que, en Tuxtla Gutiérrez, la capital de la entidad, se concentra el mayor número de estudiantes de posgrado; en el municipio de San Cristóbal de las Casas predominan los doctorados, y en el municipio de Tapachula, las maestrías. Se puede decir que, la matrícula de estudiantes en este nivel ha aumentado ligeramente si se compara con la del año pasado; sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados a nivel estatal en la educación, es preocupante que solamente el 0.3% de la población chiapaneca alcance estudios de posgrado, y únicamente el 0.04% obtenga el grado de doctorado.

Con toda esta información, queda claro que los datos mostrados representan únicamente el impulso para indagar más allá de lo que es evidente, haciéndose necesario el conocimiento de los recursos, herramientas y capitales, en sí, que poseen los académicos e investigadores que les permiten avanzar con sus trabajos a pesar del contexto de la entidad.

El campo científico y el capital de Pierre Bourdieu

Al indagar sobre teorías que abordan el campo científico, se encontró con un arsenal teórico desarrollado y ofrecido por Pierre Bourdieu. Los planteamientos de

¹⁶ Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, “Anuario Educación Superior-Posgrado”, [consulta: 09 de septiembre de 2020], disponible en <http://www.anui.es.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>

Bourdieu constituyen una “caja de herramientas” para poder analizar una amplia variedad de campos. Una de las aportaciones teóricas más importantes de Pierre Bourdieu es precisamente, el concepto de campo, denominado así, por la referencia que tiene con el espacio social. Señala Gutiérrez Martínez¹⁷ que en el espacio social coexisten distintos tipos de campos que se encuentran en una constante lucha y confrontación.

En el libro de “Intelectuales, política y poder”, Bourdieu concibe al campo científico como

Un campo de luchas donde hay intereses en juego (a pesar de que las prácticas de que los agentes pudieran parecer desinteresadas), donde los diversos agentes e instituciones ocupan posiciones diferentes según el capital específico que poseen, y elaboran distintas estrategias para defender su capital¹⁸.

El campo científico, además posee sub-campos, los cuales se encuentran en interacción, y se puede decir que, quienes juegan el juego del campo entran en concurrencia entre sí, además, de una confrontación con los otros. Hablando particularmente del caso de estudio, se entiende que las ingenierías conforman un subcampo científico en donde sus agentes poseen capitales distintos, pero con objetivos comunes que puede ser conseguir ingresar al campo, o bien, si ya están en él, permanecer. Adicionalmente, señala Bourdieu¹⁹ que, con mayor o menor éxito, los agentes también buscan imponer su visión sobre el mundo social, con lo cual, se puede señalar que estas posiciones denotan un cierto poder entre los agentes.

Con relación al concepto de capital señala Bourdieu²⁰ que es el conjunto de bienes acumulados, materiales o simbólicos, que se crean, se introyectan, se inculcan y se poseen. El concepto de capital incluye una manera muy amplia de

¹⁷ Gutiérrez Martínez, Daniel, “Del constructivismo de Bourdieu al construccionismo de Piaget”, en Gallegos, Carlos. et al. (Coords.), Pierre Bourdieu. Campos de conocimiento: teoría social, educación y cultura, México, Centro de Investigaciones Humanísticas de la Facultad de Humanidades, 2005, pp. 107-123.

¹⁸ Bourdieu, Pierre, Intelectuales, política y poder, Buenos Aires, Eudeba, 1999, p.16.

¹⁹ Ídem.

²⁰ Bourdieu, Pierre, “La distinción. Criterios y bases sociales del gusto”, España, Taurus, 1998. Disponible en <http://ceiphistorica.com/wp-content/uploads/2016/01/Bourdieu-Pierre-La-distinci%C3%B3n.pdf>

variedades de elementos tanto recursos económicos como políticos, así también, recursos culturales y simbólicos. En este sentido conviene mencionar lo que señala Cerón²¹ sobre la agudeza del autor para la construcción de los otros tipos de capital:

La propuesta de Bourdieu es tanto teórica como metateórica toda vez que, al evaluar las funciones generales de la noción de “capital” en Marx y detectar sus exacerbaciones economicistas (solo focalizadas en el capital económico), expandió su lógica general a los aspectos informacionales (desarrollados en la noción de “capital cultural”), los de adscripción a un grupo social específico (a los que denominó “capital social”) y a los socioculturales de orden simbólico (propuestos en el “capital simbólico”).

Por lo tanto, se distinguen distintos tipos de capital: el capital cultural, capital económico, capital social y capital simbólico. El capital económico es la única forma de capital, que, a diferencia de las otras, se puede reconocer de forma materializada, dado que, el capital cultural y el capital social tiene que ver más bien con las prácticas. Señala Martínez García²² que “el capital económico se expresa a través del equivalente dinero, símbolo establecido para su representación, estando sujeto a la lógica de la escasez, pues, *ceteris paribus*, se valora por la ley de la oferta y la demanda”.

El dinero ha funcionado como el medio que explicita el poder que tiene una persona a partir de la cantidad de bienes y servicios que puede tener a su disposición, y es ese poder el que ejerce sobre otros recursos, incluso sobre las personas. Particularmente, en esta forma de capital se muestra una dominación sin necesidad de ocultarlo, ya que se ha entendido, históricamente, que ésta es una manera legítima, claramente objetivada, y con derechos bien definidos.

²¹ Cerón, Armando, “Habitus, campo y capital. Lecciones teóricas y metodológicas de un sociólogo beamés”. CINTA DE MOEBIO, Revista de Epistemología de Ciencias Sociales, Chile, número 66, marzo 2019, pp. 310-320. [Consulta: 20 de septiembre de 2020]. Disponible en https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-554X2019000300310&lng=en&nrm=iso&tlng=en

²² Martínez García, José Saturnino, “Las clases sociales y el capital en Pierre Bourdieu. Un intento de aclaración”, España, Universidad de Salamanca, (s.f.), p. 6. Disponible en <https://josamaga.webs.ull.es/Papers/clase-bd-usal.pdf>

Por otro lado, el capital cultural tiene que ver con los recursos obtenidos de carácter cultural, es decir, todos aquellos diplomas escolares y universitarios, títulos, grados, recursos lingüísticos, estándares académicos, así como, indicadores de posición de clase, el dominio de mecanismos de elección social y experiencias acumuladas. Es gracias a este tipo de capital que la reproducción cultural y social se hace posible, dado que es el que posee una estrecha relación entre los campos familiar y escolar.

El abordaje del capital cultural es realmente amplio, ya que Bourdieu plantea que este capital puede existir bajo distintas formas: incorporada, objetivada e institucionalizada. El capital cultural incorporado existe en forma de disposiciones duraderas en el organismo; el capital cultural objetivado se puede encontrar en forma de libros, diccionarios, instrumentos, maquinaria, etcétera; y el capital cultural institucionalizado se presenta en forma de objetivación de una manera muy especial, ya que se representa en títulos y se garantiza la propiedad de ese capital a través del reconocimiento institucional, así el agente puede compararse e intercambiar con otros, y principalmente competir²³.

Con relación al capital cultural, Bourdieu²⁴ señala que “los teóricos del capital humano terminan por condenarse a sí mismos al desatender la inversión educativa mejor escondida y socialmente más eficaz, a saber, *la transmisión de capital cultural en el seno de la familia*”. En suma, el capital cultural en sus tres versiones tiene la virtud de convertirse en una forma de poder y acumularse como si fuera de tipo económico.

El capital social se encuentra representado por las relaciones y contactos sociales que el agente posee. Este tipo de capital es consistente de la capacidad de movilizar intereses aprovechando las redes de relaciones sociales más o

²³ Reyes Ruíz, Teresa, “Habitus y campo educativo. El campo docente de la educación normal”, en Gallegos, Carlos, et al. (Coords.), Pierre Bourdieu. Campos de conocimiento: teoría social, educación y cultura, México, Centro de Investigaciones Humanísticas de la Facultad de Humanidades, 2005, pp. 135-159.

²⁴ Bourdieu, Pierre, “Poder, derecho y clases sociales”, España, Desclée de Brower, 2001, p. 137. Disponible en: <https://erikafontanez.files.wordpress.com/2015/08/pierre-bourdieu-poder-derecho-y-clases-sociales.pdf>

menos extensas entre los agentes²⁵. El volumen de este capital dependerá del tamaño de la red de conexiones que el agente pueda construir, por lo que se puede señalar que este capital no es del todo independiente de los otros capitales.

Bourdieu identificó un cuarto tipo de capital, que vale la pena explicarlo por aparte, ya que prácticamente este último capital es resultado de todos los anteriores, y lo denominó capital simbólico. El capital simbólico corresponde a una forma invisible, es decir, sus propiedades son impalpables, pero aparecen en la naturaleza del agente. De acuerdo a Bourdieu²⁶ este capital “no es más que el capital económico o cultural en cuanto conocido y reconocido”. Las propiedades de este capital son nombradas como autoridad, prestigio, reconocimiento, reputación, crédito, fama, talento, gusto, inteligencia, entre otras. Este tipo de capital entra en acción a partir del reconocimiento de los otros.

Es importante señalar que, de acuerdo a Cabrera Jiménez e Infante Rincón²⁷ es en la evaluación del capital global que se manifiesta una fuente de poder, capaz de ordenar las posiciones de los agentes en el campo. Así, toda sociedad es atravesada por relaciones de poder, que la caracterizan y que hacen que funcione de determinada manera; los académicos-investigadores del SNI como sujetos sociales se encuentran condicionados y atravesados por dichas relaciones. Dentro del SNI se manejan discursos de verdad, donde el concepto de verdad debe ser comprendido desde Foucault (citado en Fernando Delgadillo²⁸) como el conjunto de reglas que discriminan lo verdadero de lo falso.

Los agentes del campo científico de las ingenierías, entonces, se encuentran dentro de un sistema que marca las reglas a seguir para indicar lo que es científico

²⁵ Giménez, Gilberto, “La sociología de Pierre Bourdieu”, México, Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, s.f. Disponible en: <https://vdocuments.mx/gilberto-gimenez-la-sociologia-de-pierre-bourdieu.html>

²⁶ *Ibidem*, p. 15.

²⁷ Cabrera Jiménez, Manuel Fernando e Infante Rincón, Claudia Liliana, “Capital social estructural y educación, un estudio desde la perspectiva de Pierre Bourdieu: Estudio de caso Universidad ECCI”. *Revista Academia y virtualidad*, Colombia, volumen 9, número 1, enero-junio 2016, pp. 105-122. [Consulta: 02 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5342704.pdf>

²⁸ Delgadillo, Juan, “Foucault y análisis del poder”. *Revista de Educación y pensamiento*, número 19, junio de 2012, pp. 160-170. [Consulta: 20 de abril del 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3974352>

y lo que no, y sobre todo, quién es investigador y quién no. Este discurso es tan poderoso que logra una cierta configuración del sujeto, que incluso, éste llega a modificar sus hábitos sociales y personales.

Metodología

La investigación tomó en cuenta a los académicos e investigadores SNI del área VIII-Ingeniería y desarrollo tecnológico correspondiente a la cohorte 2014-2019, de esta manera, se obtuvo una población de veinticuatro investigadores vigentes. Sin embargo, de éstos solamente dieciséis aceptaron participar compartiendo su información. Bajo la perspectiva de García Salord²⁹ es el *currículum vitae* un documento de oficialización sobre “sí mismo”, es decir, representa un modelo oficial con relación a la imagen pública del académico, por lo que se convierte en un documento rector para el análisis.

De esta manera, se consideró al *currículum* como instrumento principal a analizar, dado que éste muestra un vínculo con la institución, en este caso el CONACYT, que valida el trabajo de los investigadores a nivel nacional. Se utilizó el enfoque hermenéutico para analizar la currícula de los dieciséis investigadores SNI pertenecientes a Instituciones de Educación Superior (IES) de carácter público en el estado de Chiapas, las cuales se muestran en la tabla 1:

Tabla 1. Académicos e Investigadores SNI del área VIII en Chiapas

IES en Chiapas	Número de investigadores	Nivel S.N.I
Universidad Politécnica de Chiapas (UP)	9	6 investigadores Nivel I 3 candidatos
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH)	6	2 Candidatos 2 investigadores Nivel I 2 investigadores Nivel II
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez (ITTG)	6	5 investigadores Nivel I 1 Candidato
Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH)	3	1 investigador Nivel I 2 Candidatos

²⁹ García Salord, E. “Las currículas de los investigadores: un modelo de oficialización y las negadas”.

UNIVERSIA, Revista Iberoamericana de Educación Superior, México, volumen I, número 1, enero-junio 2010, pp. 103-119. [Consulta: 07 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v1n1/v1n1a7.pdf>

Fuente: Elaboración propia con datos de CONACYT³⁰

Es importante realizar una precisión, inicialmente se habían considerado los centros de investigación, sin embargo, al investigar sobre ellos se encontró que en la entidad no se cuenta con centros de investigación enfocados al área de las ingenierías. Por lo que se optó por analizar las IES públicas y privadas, un segundo descubrimiento fue que los investigadores SNI de dicha área se encuentran únicamente en instituciones públicas. En la tabla 2 se especifican algunas características de los investigadores del área VIII:

Tabla 2. Características del grupo de académicos e investigadores SNI

	N	16
Edad (media \pm desviación estándar)	44 años	(\pm 8.8)
Género (%)	87%	masculino
	13%	femenino
Nacionalidad	81%	mexicano (a)
	19%	extranjero (a)
Último grado de estudios	100%	doctorado
Años de experiencia profesional (media \pm desviación estándar)	14.63 años	(\pm 9.54)
Años de experiencia docente investigativa (media \pm desviación estándar)	9.4 años	(\pm 4.77)
Artículos publicados en el área (media \pm desviación estándar)	19	(\pm 14.60)
Libros publicados en el área (media \pm desviación estándar)	0.19	(\pm 0.403)
Capítulos de libro publicados en el área (media \pm desviación estándar)	0.19	(\pm 0.403)
Áreas de experiencia profesional	Ingeniería: Civil, Estructural y Sísmica, en Energía, Química, en Electrónica, en Energía Solar, Mecánica y Bioquímica	

Fuente: Elaboración propia con el programa SPSS.

³⁰ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, “Resultados de la convocatoria Ingreso o permanencia 2019”, [consultado el 14 de abril de 2019], disponible en https://www.conacyt.gob.mx/images/SNI/2019/RESULTADOS_SNI_CONVOCATORIA_2019_INGR_ESO_O_PERMANENCIA.pdf

Las categorías analíticas que guiaron el trabajo fueron el capital social y el capital cultural en sus diferentes especies. Realizando una interpretación a profundidad de la información contenida en la currícula de los investigadores, se construyó la categoría de capital social a partir de: 1) la participación de los agentes en redes sociales de manera colectiva y/o individual (es decir, en colectivos de trabajo como colegios estatales y nacionales correspondientes a su área); 2) participación en cuerpos académicos (según lo señalado por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente [PRODEP]³¹, se refiere a aquellos grupos de profesores de tiempo completo que comparten una o varias líneas de generación del conocimiento, así como, redes de investigación ya sea nacional y/o internacional); y 3) participación en congresos (nacionales e internacionales).

La categoría de capital cultural se construyó a partir de: 1) el capital incorporado: entendiéndose a éste como la experiencia que el agente posee como docente, así como, la experiencia como investigador; en esta categoría se tomaron en cuenta los años que los investigadores le han dedicado a cada ámbito; 2) el capital institucionalizado: se tomaron en cuenta los documentos que acreditan el dominio de idiomas, títulos de grados académicos, distinciones SNI, y distinciones no SNI, así como, la formación profesional que poseen, ya sea nacional o extranjera; y c) el capital objetivado: basado en los artículos, capítulos de libro, libros, reportes de investigación, desarrollos tecnológicos y patentes que los investigadores han producido.

Resultados

Dentro de los hallazgos de la investigación sobresale que los académicos e investigadores SNI del área VIII poseen como último grado de estudios el nivel de doctorado, todos en universidades públicas, y egresados de un programa de doctorado incorporado al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de México. En este sentido se entiende que el grado es el principal requisito para

³¹ Programa para el Desarrollo Profesional Docente, “Reglas de operación”, [consultado el 11 de agosto de 2020], disponible en <http://prodep.estrategianacionaldeformaciondocente.sems.gob.mx/>

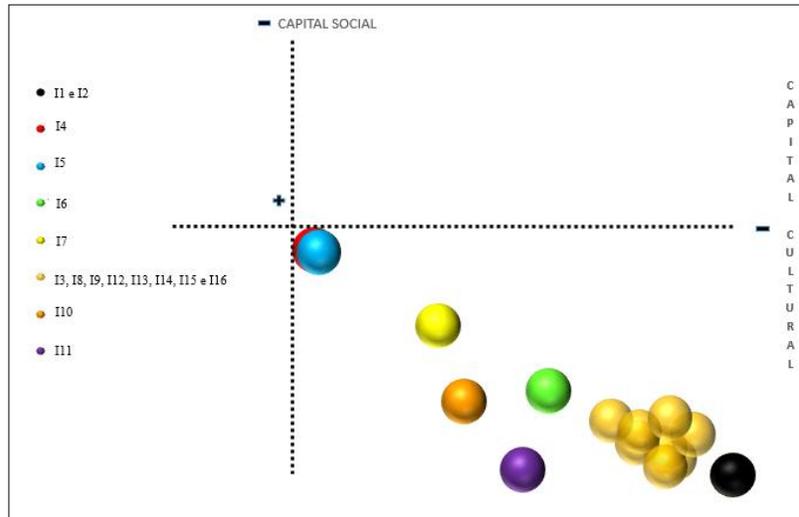
poder participar en las convocatorias del SNI, el cual se convierte en una primera condicionante para ser investigador, denotando la importancia que tiene el capital cultural en este sentido, y el volumen del mismo para la evaluación.

Además, se determinó que solamente cuatro de los académicos e investigadores SNI poseen una formación académica en el extranjero, específicamente al cursar el doctorado. Se señala a la Universidad Estatal de Moscú “Mijail Vsilievich Lomonosov”, Rusia; la Universidad de la Habana, Cuba; y Université de Lorraine, Francia, como las principales en el área de las ciencias de las ingenierías. Lo anterior, denota el vínculo existente de los investigadores que lograron ingresar a dichas universidades con investigadores de otros países que cuentan con otras formas de capital; en este sentido, el capital social desde la perspectiva bourdiana se muestra fuertemente, toda vez que, los investigadores lograron aumentar el volumen de su capital al unirse a una red más amplia y fuerte con investigadores de otras universidades a nivel internacional.

También, se logró ubicar a cada uno de los académicos e investigadores SNI en el campo científico de las ingenierías a partir de su capital social y su capital cultural. La distribución de dichos agentes en el campo científico se muestra en la gráfica 1, en la cual el centro representa el núcleo del campo científico, por lo que, del total de investigadores tomados en cuenta, dos agentes son los que ocupan posiciones de poder, observando la gráfica éstos son los que se encuentran más cerca del centro.

Estos investigadores poseen aspectos particulares, como por ejemplo que poseen el nivel II del SNI, hablan dos idiomas además de su lengua natal, y su doctorado lo realizaron en universidades extranjeras. Ellos ocupan posiciones dominantes en el campo resultado de la acumulación ambos capitales, a diferencia de los demás agentes; entonces el capital social posee un efecto multiplicador sobre el capital económico y cultural del agente.

Gráfica 1. Distribución de los agentes en el subcampo de las Ingenierías



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Concretamente, los académicos e investigadores SNI del área VIII realizan sus trabajos recorriendo un laberinto de oportunidades que ofrecen las condiciones materiales del país, y particularmente del estado de Chiapas, para el desarrollo de la CTI, en donde las desigualdades se hacen evidentes, e impactan en los agentes. En este escenario, pertenecer al SNI se muestra como una oportunidad de obtener una trayectoria más segura en el ámbito profesional y personal, pero a la vez representa todo un reto lograr ingresar a este reputado sistema.

La construcción gráfica del campo científico, ha ayudado a entender cómo las desigualdades objetivas también tienen una dimensión subjetiva, ya que a partir de las aportaciones de Pierre Bourdieu se logró una mejor comprensión acerca de cómo los diferentes tipos y volúmenes de capital organizan las posiciones de los agentes, principalmente el capital cultural y social. Se puede argumentar que estos capitales funcionan como principios diferenciadores tan poderosos como el capital económico.

En este sentido, se resalta al capital social, ya que éste va aumentando a partir de la inserción del agente en grupos o redes de investigación, más si éstos son de carácter internacional. La aceptación y el reconocimiento que el investigador obtiene de los otros, abre la posibilidad para que éste pueda

umentar sus capitales. Cuando el agente es distinguido como investigador a partir del reconocimiento de los demás, comienza a activarse el capital simbólico, el cual funciona para legitimar su posición en el campo y el poder que obtiene de él.

Por lo tanto, el análisis de las posiciones de los agentes dentro del campo científico de las ingenierías toca tres puntos importantes. En primer lugar, las posiciones de los agentes dentro del campo de poder de manera objetiva; segundo, las relaciones que se crean entre dichas posiciones, en donde los agentes se encuentran en una constante lucha o competencia; y tercero, el *habitus* de los agentes que construyen a partir de la interiorización de las condiciones sociales y económicas en la que se encuentran.

Por último, se muestra que el campo científico es un campo de lucha por el monopolio de la competencia científica, y dentro de este espacio la lucha entre agentes gira entorno a la autoridad científica que se sostiene a partir de dos capacidades: técnica y social. Por lo tanto, los beneficios con los que puede contar un investigador que se encuentra en una posición dominante son muy distintos a los que tiene acceso un investigador novato. En este sentido, se manifiesta la estructura que prevalece dentro del campo demostrando que existen solamente dos posiciones, la de dominadores y la de dominados.

Finalmente, las aportaciones teóricas de Bourdieu invitan a seguir con la reflexión sobre el estudio del campo científico y cómo éste configura un tipo de investigador y una forma de hacer ciencia; también se ve reflejada como en las diferentes disciplinas científicas, se reproducen estructuras de poder y acciones de selección e inculcación, que atraviesan las conciencias y voluntades de los sujetos, sin olvidar que esta lógica otorga a las personas posibilidades de vida distintas.

Referencias

Aguilar Ortega, Teodoro, "Desigualdad y marginación en Chiapas". Península, Mérida, volumen XI, número 2, julio-diciembre 2016, pp. 143-159. [Consulta: 09 de abril de 2020]. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-57662016000200143

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, “Anuario Educación Superior-Posgrado”, [consulta: 09 de septiembre de 2020], disponible en <http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>

Bourdieu, Pierre, “El oficio de científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad”, Barcelona, Anagrama, 2001.

Bourdieu, Pierre, “Intelectuales, política y poder”, Buenos Aires, Eudeba, 1999, p.16.

Bourdieu, Pierre, “La distinción. Criterios y bases sociales del gusto”, España, Taurus, 1998. Disponible en <http://ceiphistorica.com/wp-content/uploads/2016/01/Bourdieu-Pierre-La-distinci%C3%B3n.pdf>

Bourdieu, Pierre, “Poder, derecho y clases sociales”, España, Desclée de Brower, 2001, p. 137. Disponible en: <https://erikafontanez.files.wordpress.com/2015/08/pierre-bourdieu-poder-derecho-y-clases-sociales.pdf>

Cabrera Jiménez, Manuel Fernando e Infante Rincón, Claudia Liliana, “Capital social estructural y educación, un estudio desde la perspectiva de Pierre Bourdieu: Estudio de caso Universidad ECCI”. Revista Academia y virtualidad, Colombia, volumen 9, número 1, enero-junio 2016, pp. 105-122. [Consulta: 02 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5342704.pdf>

Cerón, Armando, “Habitus, campo y capital. Lecciones teóricas y metodológicas de un sociólogo bearnés”. CINTA DE MOEBIO, Revista de Epistemología de Ciencias Sociales, Chile, número 66, marzo 2019, pp. 310-320. [Consulta: 20 de septiembre de 2020]. Disponible en

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-554X2019000300310&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, “General report on the state of Science, Technology and Innovation”, [consulta: 11 de agosto de 2020], disponible en <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/estadisticas/informe-general/informe-general-2017/4826-informe-general-2017-version-en-ingles/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, “Programa especial de Ciencia, Tecnología e Innovación”, [Consulta: 02 de marzo de 2020], disponible en <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/631-3-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2014-2018/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, “Programa especial de Ciencia, Tecnología e Innovación”, p. 81. [Consulta: 02 de marzo de 2020], disponible en <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/631-3-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2014-2018/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, “Resultados de la convocatoria Ingreso o permanencia 2019”, [consultado el 14 de abril de 2019], disponible en https://www.conacyt.gob.mx/images/SNI/2019/RESULTADOS_SNI_CONVOCATORIA_2019_INGRESO_O_PERMANENCIA.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, “Pobreza estatal 2018”, [consulta: 10 de abril de 2020], disponible en https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Chiapas/Paginas/Pobreza_2018.aspx

Delgadillo, Juan, “Foucault y análisis del poder”. Revista de Educación y pensamiento, número 19, junio de 2012, pp. 160-170. [Consulta: 20 de abril del 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3974352>

Diario Oficial de la Federación, “Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores”, [consulta: 23 de septiembre de 2020], disponible en

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5600871&fecha=21/09/2020

García Salord, Susana, “El currículum vitae: entre perfiles deseados y trayectorias negadas”. UNIVERSIA, Revista Iberoamericana de Educación Superior, México, volumen I, número 1, enero-junio 2010, pp. 103-119. [Consulta: 07 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v1n1/v1n1a7.pdf>

Giménez, Gilberto, “La sociología de Pierre Bourdieu”, México, Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, s.f. Disponible en: <https://vdocuments.mx/gilberto-gimenez-la-sociologia-de-pierre-bourdieu.html>

Giménez, Gilberto, “La sociología de Pierre Bourdieu”, México, Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, s.f., p. 15. Disponible en: <https://vdocuments.mx/gilberto-gimenez-la-sociologia-de-pierre-bourdieu.html>

Gutiérrez Martínez, Daniel, “Del constructivismo de Bourdieu al construccionismo de Piaget”, en Gallegos, Carlos. et al. (Coords.), Pierre Bourdieu. Campos de conocimiento: teoría social, educación y cultura, México, Centro de Investigaciones Humanísticas de la Facultad de Humanidades, 2005, pp. 107-123.

Martínez García, José Saturnino, “Las clases sociales y el capital en Pierre Bourdieu. Un intento de aclaración”, España, Universidad de Salamanca, (s.f.), p. 6. Disponible en <https://josamaga.webs.ull.es/Papers/clase-bd-usal.pdf>

Medina Rivera, Rosalba y Villegas Valladares, Enrique, “Financiamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación en las regiones de México”. Revista Mexicana de Agronegocios, México, volumen 38, enero-junio 2016, pp. 253-270. [Consulta: 15 de agosto de 2020]. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/141/14146082008.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, “Perspectivas de la OCDE en Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina 2016 (extractos)”, [Consulta: 09 de agosto de 2020], disponible en <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264303546-es.pdf?expires=1602551177&id=id&accname=guest&checksum=23482590C491E2E6000B6C67F29843D7>

Programa para el Desarrollo Profesional Docente, “Reglas de operación”, [consultado el 11 de agosto de 2020], disponible en <http://prodep.estrategianacionaldeformaciondocente.sems.gob.mx/>

Reyes Ruíz, Teresa, “Habitus y campo educativo. El campo docente de la educación normal”, en Gallegos, Carlos, et al. (Coords.), Pierre Bourdieu. Campos de conocimiento: teoría social, educación y cultura, México, Centro de Investigaciones Humanísticas de la Facultad de Humanidades, 2005, pp. 135-159.

Sistema Nacional de Información Estadística Educativa, “Información Estadística e Indicadores Educativos”, [consulta: 03 de mayo de 2020], disponible en https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2017_2018.pdf

Tuñón Pablos, Esperanza, “Diagnóstico estatal y regional de los sistemas de ciencia , tecnología e innovación: perspectivas para su desarrollo regional”, [consultado el 10 de julio de 2020], disponible en <http://www.ecosur.mx/sitios/images/stories/archivos/intranet/CTC/planeacion/Yucatan.pdf>