



XXII Congreso  
Internacional

# EDUTECH

23 al 25 Octubre

Tecnología e innovación  
para la diversidad y calidad  
de los aprendizajes

2019

LIBRO DE  
PONENCIAS

Coorganizador



FESTO



**XXII** Congreso  
Internacional  
**EDUTECH**

Tecnología e innovación  
para la diversidad y calidad  
de los aprendizajes

**2019**

**LIBRO DE PONENCIAS**

# XXII Congreso Internacional Tecnología e innovación para la diversidad de los aprendizajes

EDUTEC 2019

## LIBRO DE PONENCIAS

© Pontificia Universidad Católica del Perú  
Facultad de Educación  
Av. Universitaria 1801 – San Miguel, Lima.  
Página Web: [facultad.pucp.edu.pe/educacion](http://facultad.pucp.edu.pe/educacion)  
<http://facultad.pucp.edu.pe/educacion/resumenes/libro-ponencias-edutec-2019/>  
Primera edición digital, febrero 2020  
Coordinación y edición: Alberto Elí Patiño Rivera y Carol Rivero Panaqué  
Diseño de carátula: Omar Paz Martínez  
Diseño de interiores: Valeria Florindez Carrasco  
Diagramación: Olga Tapia Rivera



XXII Congreso Internacional Tecnología e innovación para la diversidad y calidad de los aprendizajes - Libro de ponencias por la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.

Reproducción: Derechos reservados conforme a ley. Se prohíbe la reproducción parcial o total del texto sin autorización de los autores.

Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso de los editores. Derechos reservados.

ISBN: 978-9972-9472-6-1

## EXPLORACIÓN DEL CONTENIDO EN FOROS DE DISCUSIÓN EN LÍNEA SOBRE CONOCIMIENTO PREVIO DESDE LA METODOLOGÍA INSTRUCCIONAL SOOC

**Germán Alejandro Miranda Díaz**

FES Iztacala, UNAM

[amiranda@iztacala.unam.mx](mailto:amiranda@iztacala.unam.mx)

**José Manuel Meza Cano**

FES Iztacala, UNAM

[manuel.meza@iztacala.unam.mx](mailto:manuel.meza@iztacala.unam.mx)

**Zaira Yael Delgado Celis**

FES Iztacala, UNAM

[zaira.delgado@iztacala.unam.mx](mailto:zaira.delgado@iztacala.unam.mx)

## RESUMEN

El presente trabajo presenta la exploración del contenido vertido en cuatro foros en línea dedicados a explorar el conocimiento previo de los participantes de un curso en línea sobre metodología de la investigación diseñado bajo la metodología instruccional SOOC. Para ello se delimitaron 15 categorías obtenidas de la literatura sobre análisis de contenido de foros en línea. Se realizó un procedimiento de acuerdo interjueces para robustecer el procedimiento de codificación. A partir de ello se analizaron 1087 mensajes de foros obteniendo 7430 segmentos codificados. Los resultados muestran que el 40.28% de estos mensajes son sobre información relacionada con el tema del foro, mientras que el 31.66% son mensajes de cortesía seguido de comentarios personales críticos o favorables hacia las aportaciones de otros con 13.44%. Se concluye que el diseño bajo la metodología SOOC permitió que los participantes comunicaran información disciplinar entre sí, además del generar altos índices de presencia social, pero hay poca colaboración disciplinar en esta etapa del modelo.

## PALABRAS CLAVE

Conocimiento previo, foros en línea, educación en línea, diseño instruccional, SOOC.

## INTRODUCCIÓN / MARCO TEÓRICO

Las plataformas virtuales que se emplean actualmente posibilitan montar entornos de aprendizaje a gran escala, un ejemplo de ello son los MOOC que en palabras de McAuley, Stewart, Siemens y Cormier (2010) integran elementos de las redes sociales, la participación de expertos en áreas específicas y la colección de recursos en línea de acceso libre, en donde son los participantes, generalmente de cientos a miles, que se auto-organizan de acuerdo con los objetivos de aprendizaje, el conocimiento, las habilidades previas y los intereses, además de que generalmente acceder a ellos no tiene costo, aunque la acreditación puede tenerlo.

Si bien parece una solución democrática a la educación masiva, los MOOC se han caracterizado por su énfasis tecnológico, dejando de lado el eje instruccional en el cual el papel del aprendiz es el centro de la actividad, lo cual es posible que genere altos índices de abandono, por lo tanto el desarrollo de metodologías instruccionales que enfatizan en procesos sociales y cognitivos deben estar presentes en este tipo de implementaciones.

En el trabajo de Zapata-Ros (2014) se menciona que la metodología de los MOOC se basa principalmente en exposiciones grabadas en video y exámenes de opción múltiple aplicadas semanalmente, con la ventaja de que cada uno de los estudiantes puede avanzar a su propio ritmo. Principalmente se utilizan herramientas tecnológicas como

los cuestionarios (pruebas en línea), tareas para ser enviadas en tiempos específicos, exámenes que profundizan los ejes temáticos y preguntas a los profesores de manera directa. Sin embargo, en una crítica del mismo autor hacia los MOOC resalta que los elementos de diseño instruccional más importantes como la planeación de la evaluación, los objetivos de aprendizaje o el mismo diseño de actividades se ve mermada dado que no se guían en estructuras instruccionales basadas en teorías sobre el aprendizaje.

Dado este contexto Miranda, Meza y Delgado (2018) propusieron una metodología instruccional que conjunta dos nociones constructivistas de diseño instruccional que se cuentan con una amplia tradición en el área y que además se basan en teorías del aprendizaje derivadas de la psicología educativa. Se trata de los diseños socioconstructivistas de Jonassen (2000) y el diseño con énfasis cognitivo de Merrill (2002). A partir de su análisis y reconfiguración se llegó a un modelo de ocho fases: problema (presentación de un problema real), contexto (descripción de situaciones que pueden influir en el problema), conocimiento previo (actividades que invitan a reflexionar sobre el problema), representación del problema (se muestra información relevante para resolver el problema), manipulación (el estudiante identifica variables necesarias), modelado (describe problemas similares y sus posibles soluciones), integración (aplicación de solución al problema) y evaluación entre pares (cada participante evalúa los trabajos de otros).

Las fase Conocimiento Previo resalta la importancia del aprendizaje lo que en consonancia con diversas investigaciones que profundizan en su importancia en el aprendizaje, dado que es un punto nodal en el que se anclan conocimientos nuevos a partir de conocimientos relevantes anteriores. Merrill (2002) lo retoma y puntualiza en él en su segundo principio fundamental para la instrucción, pues menciona que el aprendizaje se promueve cuando se activa la experiencia previa relevante en el estudiante, en donde deben promoverse acciones como recordar, relacionar, describir o aplicar el conocimiento de experiencias pasadas relevantes como base para el nuevo conocimiento, evitando así comenzar a emplear representaciones abstractas del conocimiento sin una base suficiente para dar pie al aprendizaje. Una forma de realizarlo es fomentar que los estudiantes demuestren lo que ya saben o favorecer que obtengan material nuevo que están por aprender, lo cual a su vez evita que se sientan abrumados por entrar de lleno al conocimiento nuevo.

Al respecto Llamazares (2015) menciona que activar conocimientos previos incluye la activación de experiencias o sensaciones personales que apoyarán a los nuevos conocimientos, por su parte Hasan, Gushendra y Yonantha (2017) incluyen como conocimiento previo antecedentes provenientes del marco cultural de los estudiantes, lo cual les permite generar una representación generalizada o un modelo mental que favorece la posterior comprensión del tema.

Según Kennedy, Coffrin, De Barba y Corrin (2015) el conocimiento previo se ha instaurado como un elemento clave para lograr el éxito del aprendizaje individual desde las teorías educativas y desde la psicología pues argumentan que la comprensión de un estudiante se desarrolla modificando estructuras existentes basadas en conocimiento, habilidades, creencias, conceptos previos que influyen en cómo organizan e interpretan lo

nuevo. Desde los enfoques constructivistas se crean entornos de enseñanza-aprendizaje que en vez de promover que los docentes transmitan información a los alumnos, toman en cuenta los puntos de partida diversos y diferentes de los estudiantes. Estos autores afirman que, además del conocimiento sobre contenido, es el conocimiento previo acerca de habilidades de aprendizaje genéricas como la resolución de problemas las que pueden influir en el éxito de los estudiantes.

A continuación se mencionan algunos trabajos de autores que resaltan la importancia del conocimiento previo en diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje.

El trabajo de Baker, Barrett y Quigley (2017) trataron de indagar cómo el conocimiento previo puede influir en la solución de información ambigua. Para ello solicitaron a participantes de diferentes edades que identificaran imágenes ambiguas antes y después de la exposición a una versión más clara de la misma. Al parecer las predicciones realizadas a partir del conocimiento previo preceden y configuran el procesamiento de la información, por lo que hay un constante esfuerzo cognitivo por hacer coincidir lo que se ha visto con las expectativas generadas. Algo importante es que los autores argumentaron a favor de la acumulación de experiencia con la edad como un factor que podría enriquecer las predicciones, dado que se tiene mayor cantidad de conocimiento previo. Entre los hallazgos encontraron que la capacidad de desambiguar la información por parte de los participantes tiene más que ver con la exposición a la imagen original, aunque sea brevemente, por lo cual se sugiere que pueden formar percepciones coherentes con mayor éxito cuando tienen experiencia o conocimiento perceptual previo del cual extraer. Al respecto mencionan que no hubo ninguna diferencia con respecto a la edad de los participantes, por lo que al argumentan a favor del conocimiento previo en un dominio específico.

También el conocimiento previo se ha relacionado con la curiosidad para realizar un problema puesto que la curiosidad es un elemento que beneficia a la movilización de procesos de motivación y de memoria. En este aspecto, Wade y Kidd (2019) exploraron esta relación, para ello emplearon preguntas abiertas pertenecientes a una trivia, participaron 87 estudiantes asistentes a un evento sobre educación los cuales fueron divididos en estratos de acuerdo con el nivel de curiosidad reportado sobre un tema específico, mientras que por cada pregunta los participantes estimaron qué tan cerca estarían de la respuesta correcta y su curiosidad por la respuesta. Los hallazgos indicaron que la curiosidad impulsa el aprendizaje y la precisión en la que se responde a una pregunta se ve influida por la curiosidad pero a su vez ésta se ve influida por la metacognición acerca del conocimiento previo que el participante tenía sobre el tema. Es decir, la curiosidad es impulsada por los conocimientos previos y se despierta cuando la persona cree que está cerca de saber la respuesta.

Por su parte Lin, She, Yang y Huang (2015) afirman que el conocimiento previo y el diseño de la instrucción son variables que predicen la construcción y comprensión del conocimiento pues afirman que la instrucción que enfatiza el diálogo favorece la construcción de argumentos. Al respecto mencionan que la argumentación monológica se caracteriza por ser deductiva, individual y con diálogos implícitos; mientras que en la argumentación dialógica sobresale la co-construcción, colaboración y negociación entre

pares. Los hallazgos de estos autores muestran que la calidad de la argumentación de un grupo de alumnos con bajo conocimiento previo de un tema que trabajó de manera colaborativa fue mejor que el de sus compañeros que trabajaron de manera individual, lo que indica que las estrategias de colaboración beneficia a todos los estudiantes, independientemente del nivel de conocimiento previo.

El estudio de Zambrano, Kirschner, Sweller y Kirschner (2019) tuvo como objetivo determinar el impacto del conocimiento previo específico de una tarea de matemáticas en estudiantes que trabajaron de manera individual y estudiantes que trabajaron en grupos de colaboración. Para ello se organizó una situación en la que se comparó el desempeño de individuos contra grupos, además de principiantes contra expertos. Participaron 228 estudiantes para examinar los efectos de este agrupamiento en el rendimiento y el esfuerzo mental percibido en el aprendizaje. Reportaron en sus hallazgos que las personas con conocimiento previo (expertos) y los grupos de colaboración con conocimiento previo superaron a los individuos novatos y los grupos de colaboración de novatos en los resultados del aprendizaje. Los alumnos con menos conocimientos previos dentro del grupo en situación de colaboración superaron a los alumnos que trabajaron de manera individual y que tuvieron menos conocimientos previos en los resultados del aprendizaje. En general, la colaboración benefició el aprendizaje en comparación con el aprendizaje individual en tareas complejas, pero el rendimiento dependía del conocimiento previo específico del alumno.

El conocimiento previo también se ha relacionado con la habilidad de evaluar la credibilidad de la información en tareas de investigación científica en línea. Para ello Forzani (2018) trabajó con estudiantes de nivel secundaria (séptimo grado) trabajó con una tarea en línea que implicaba localizar, sintetizar y comunicar información. Participaron 1434 alumnos de séptimo grado de dos escuelas de Estados Unidos, utilizó el software ORCA, desarrollado ex profeso para evaluar las habilidades de lectura, investigación y comprensión en línea. Los hallazgos muestran que en términos generales los estudiantes no fueron hábiles en la localización, síntesis o comunicación de la información, pero además fueron menos hábiles en la evaluación de la credibilidad de la información. Según este autor los estudiantes con más conocimiento previo y capacidad de lectura fuera de un contexto en línea tienen un mejor desempeño para evaluar las afirmaciones sobre el conocimiento en áreas específicas que aquellos que tienen menor conocimiento previo fuera de un contexto en línea.

Cuando los estudiantes se encuentran con un área en la que se tiene poco conocimiento previo Hao, Barnes, Branch y Wright (2016) afirman que son más fáciles de disuadir por problemas complejos, con mayor tendencia a ser dependientes de las autoridades y a su vez solicitan menos ayuda de otros, además de emplear términos ambiguos al buscar en la web sobre el tema, mientras que aquellos con más conocimiento cuentan con una mayor habilidad para localizar información a través de búsquedas en línea y tienden a buscar ayuda con frecuencia. Según estos autores los estudiantes universitarios prefieren buscar información en línea más que pedir ayuda sus pares, además de que la dificultad del problema es un factor importante puesto que los estudiantes tienden a buscar ayuda en línea con mayor frecuencia a medida que aumenta la dificultad del problema.



No todos los estudiantes se benefician igual de las ayudas y apoyos recibidos cuando tienen diferencias en los niveles de conocimiento previo sobre un tema. En el estudio de Van Riesen, Gijlers, Anjewierden y De Jong (2018) participaron 167 estudiantes de nivel bachillerato para evaluar el efecto de diferentes tipos de apoyos ofrecidos a los estudiantes con diferentes niveles de conocimiento previo sobre un tema de física empleado para diseñar y realizar experimentos utilizando un simulador en línea. Para ello se tuvieron grupos con diferentes niveles de conocimiento previo del tema (bajo, medio-bajo, medio-alto y alto) que se evaluó con un instrumento al inicio del estudio. Al parecer los estudiantes con conocimiento previo intermedio-bajo obtuvieron un mejor puntaje en comparación con el resto de los grupos. Una de las posibles razones del porqué no obtuvieron una gran ganancia aquellos con conocimiento previo bajo es que los estudiantes necesitan poseer al menos un poco de conocimiento previo, o tiempo para obtener este conocimiento, para que puedan beneficiarse de las herramientas en entornos de aprendizaje en línea.

Van Riesen, Gijlers, Anjewierden y De Jong (2018) afirman que para que ocurra el aprendizaje es esencial que el estudiante tenga una comprensión básica del tema, especialmente cuando se trata de temas de investigación, dado que esto dará pie a formular preguntas significativas o formular experimentos útiles. En el área particular de la investigación se ha descubierto que el conocimiento previo es uno de los factores más importantes pues existe evidencia de la relación entre el conocimiento previo sobre investigación y la capacidad para aplicar habilidades cognitivas superiores como el diseño de experimentos, lo cual también influye en el tipo de apoyo que requieren, por ejemplo, aquellos estudiantes con poco conocimiento previo se benefician de los ejemplos más que de la búsqueda y exploración de la información, sin embargo, esto no es benéfico para aquellos que ya cuentan con conocimiento previo alto.

Una vez revisados estos antecedentes sobre el conocimiento previo y su importancia en diferentes áreas y procesos del aprendizaje es importante describir cómo se da el conocimiento previo en un SOOC sobre metodología de la Investigación.

El presente trabajo es un producto derivado del proyecto fue financiado por el Proyecto "Metodología instruccional SOOC para un entorno para el aprendizaje entre pares de gran escala" número RR300418 del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la Universidad Nacional Autónoma de México."

## 2. OBJETIVOS / HIPÓTESIS

El objetivo del presente trabajo es explorar el tipo de contenido compartido en foros en línea en la fase de conocimiento previo del modelo SOOC en un curso en línea sobre Metodología de la Investigación (#OOCMet3).

## 3. MÉTODO

### 3.1. Participantes

En el curso se matricularon 443 estudiantes. Fue una muestra no probabilística de sujetos voluntarios puesto que fueron estudiantes que respondieron a una convocatoria enviada por correo electrónico a una lista de estudiantes de una carrera de psicología en la modalidad a en línea.

### 3.2. Escenario

Se trató de un curso en línea titulado Metodología de la Investigación (#OOCMet3) el cual tuvo por objetivo general estructurar un reporte cuantitativo a partir de la planeación y aplicación de un proyecto de investigación. Estuvo dirigido a estudiantes de las carreras de psicología inscritos en el momento del curso.

La duración efectiva del curso fue de 120 horas de trabajo en línea, dividido en 11 unidades de trabajo. Para el presente estudio se analizaron las primeras cuatro unidades, cada una con un foro, dado que contenían la mayoría de las participaciones, generando un total 1087 mensajes de foros que terminaron en un total de 7430 segmentos codificados.

### 3.3. Procedimiento

#### 3.3.1. Fase 1. Creación de códigos y categorías de análisis.

Los códigos y categorías propuestos derivaron del análisis de diversos autores, por un lado la propuesta de Carrasco (2017) y también Márquez y Benítez (2016) quienes a su vez retomaron el modelo de Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) además de la propuesta de García y Pineda (2010) sobre amplitud de la interacción y extensión del discurso. Además se analizaron y agregaron las categorías de Blanco, Cuello, González y Penco (2016) quedando como resultante los códigos que se muestran en la tabla 1 y que a su vez se agruparon en tres categorías:

La categoría cognitiva. Se centra en la temática de la información y del debate, si existe una aportación significativa, argumentación coherente, utilización de terminología propia, hay capacidad de síntesis, análisis, crítica, relevante y una intervención coherente y significativa; es decir, en esta se conjugan las habilidades intelectuales como análisis, inferencia, interpretación, evaluación y autorregulación

La categoría social. Se centra en el área afectiva, expresión de apreciación, expresión de crítica, expresión de acuerdo; en donde el participante proyecta su personalidad de manera social y emocional, utilizando lenguaje fáptico en saludo como: buenos días, hola, ¿cómo estás?, etc.; formas de despedida como: adiós, hasta luego, seguimos en contacto, etc.

La categoría colaborativa. Es una interacción entre preguntas y respuestas que dan sentido al flujo de comunicación de ideas y/o aclaración de conceptos referentes con el tema a discutir; para que se complemente la información entre los participantes.

Tabla 1. Muestra las categorías y códigos empleadas en el estudio junto con su descripción.

<b>Categoría</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Cognitiva	Información organizada (IO)	Expone la información de los contenidos como se indica o se requiere.
Cognitiva	Nueva información (NI)	Información nueva que aporta el estudiante mediante sus propias palabras
Cognitiva	Reflexión (R)	Reflexión del participante que aporta conocimiento, argumenta conclusiones
Cognitiva	Nueva hipótesis (NH)	El participante brinda información que se considera fiable o creíble, en la cual se identifican los tópicos o temas de atención, por lo que se nota que hubo indagación y discusión
Cognitiva	Preguntas elaboradas (PE)	Se plantean interrogantes o reflexiones que permiten encauzar el avance en el tema de discusión
Cognitiva	Síntesis/resumen (SR)	Síntesis o resumen de los aportes realizados en donde se integra los conceptos relevantes sobre el tema a discusión.
Cognitiva	Referencia de ampliación (RA)	Referencia de significados o información a fuentes fiables como libros, revistas de investigación, artículos, entrevistas, videos o páginas web
Cognitiva	Réplica (REP)	Expresión o discurso en el que se ponen obstáculos, se refuta o se dice lo contrario sobre un argumento o respuesta expuesto por otro/s participantes
Cognitiva	Refuerzo de información (RI)	Aporte de información mediante adjuntos como imágenes, cuadros comparativos, tablas o gráficos
Colaborativa	Solicitud de ayuda (SA)	Petición de un participante sobre significados, definiciones o precisiones para la comprensión de una información aportada por alguno de los otros participantes
Colaborativa	Respuesta a solicitudes (RS)	Respuesta a la petición de algún participante para aclarar significados, definiciones o precisiones sobre su propia aportación
Social	Comentarios personales (CP)	Comentarios favorables o críticos de los significados aportados por otros participantes
Social	Motivación (M)	Enunciados de ánimo, invitación a participar o aprobación del desempeño de la participación
Social	Cortesía (C)	Enunciados que presentan condiciones de respeto y calidez
Nuevo	Experiencia personal (EP)	El participante hace un comentario de forma personal hacia alguna cuestión sin que está sea específica

### 3.3.2. Fase 2. Análisis de los foros del curso empleando las categorías

Una vez que se obtuvieron las categorías, códigos y su definición uno de los investigadores procedió a analizar la totalidad de los foros del curso empleando el software QDA Miner 4.0, definiendo previamente el libro de categorías y códigos y empleando el párrafo como unidad de análisis. Para ello se realizó un procedimiento de acuerdo interjueces que a continuación se describe.

Se llevó a cabo a través de dos jueces codificadores (J1 y J2) y un tercer juez que colaboró en la mediación de los acuerdos (J3). A continuación se describe el procedimiento realizado.

1. Se realizó el análisis de la totalidad de los mensajes del primer foro de manera independiente por cada juez evaluador (J1 y J2) utilizando las categorías.
2. Se mostraron los resultados al J3 y junto con él se analizaron los desacuerdos y/o confusiones que existían, en este momento se discutieron las dudas de las categorías de cada uno de los jueces hasta que se consideró que cada categoría quedó clara para cada juez.
3. Se analizó nuevamente el primer foro de manera independiente por parte de los J1 y J2.
4. Se compararon los resultados de este segundo intento y se logró el 80% de acuerdo en el total de las codificaciones del primer foro.
5. Logrado lo anterior los jueces J1 y J2 continuaron evaluando por separado la totalidad de los mensajes de los foros 2, 3 y 4.
6. Después de esto, se compararon los resultados de las codificaciones de los jueces J1 y J2 en compañía de J3 en la totalidad de los foros (1, 2, 3 y 4).
7. Se encontraron discrepancias en las categorías Solicitud de ayuda (SA) y Preguntas Elaboradas (PE).
8. Se discutieron ambas categorías (SA) y (PE) proporcionando ejemplos entre los jueces J1, J2 y J3.
9. Una vez logrados los acuerdos se analizaron los cuatro foros nuevamente y se alcanzó el 90% de acuerdo entre ambos jueces (J1 y J2).

El 85% de acuerdo es lo mínimo sugerido por autores como Berridi y Martínez (2017) aunque Carretero, Jové, Domínguez y Goñi (2019) afirman que es deseable alcanzar por lo menos el 90% de confiabilidad entre los jueces.

## 4. Resultados

Es importante mencionar que no todos los estudiantes matriculados participaron, en la tabla 2 se puede observar la cantidad de alumnos y sus participaciones en cada foro.

Tabla 2. Muestra el número de alumnos y el número de participaciones por foro en las cuatro unidades analizadas.

Foro	# de alumnos	# de participaciones
1. ¿Qué es la investigación?	157	308
2. El surgimiento de una idea	84	183
3. Planteamiento del problema	71	485
4. Reflexión sobre la construcción del marco teórico	47	111

Como puede notarse en el primer foro la participación fue alta (157 alumnos, generando 308 mensajes) mientras que en el resto de los foros la participación decreció hasta llegar a los 47 participantes con 111 mensajes de foro, esto quiere decir que de los 443 estudiantes inicialmente matriculados sólo el 35.44% participó en el primer foro, y de la cantidad inicial de estudiantes matriculados sólo el 10.60% participó en el cuarto foro. A pesar de esto, los participantes de los cuatro foros generaron 1087 mensajes los cuales se describen a continuación.

Se tiene el concentrado de datos obtenidos de la suma de los cuatro foros de acuerdo con cada una de las categorías y los códigos empleados para el análisis de acuerdo la frecuencia y el porcentaje respecto al total. Esto se muestra en la tabla 3 junto con la cantidad de foros en los que aparece cada código.

Tabla 3. Muestra las categorías y los códigos junto con la frecuencia de cada uno, el porcentaje y la cantidad de los foros en los que aparece.

Categoría	Código	Frecuencia	% respecto al total	Cantidad de foros en los que aparece
Cognitiva	Información Organizada (IO)	2993	40.30%	4
Cognitiva	Nueva Información (NI)	288	3.90%	4
Cognitiva	Reflexión (R)	233	3.10%	4
Cognitiva	Nueva Hipótesis (NH)	0	0	0
Cognitiva	Preguntas Elaboradas (PE)	30	0.40%	3
Cognitiva	Referencia De Ampliación (RA)	151	2.00%	4
Cognitiva	Síntesis/Resumen (SR)	22	0.30%	4
Cognitiva	Réplica (REP)	127	1.70%	4
Cognitiva	Refuerzo De Información (RI)	52	0.70%	2
Colaborativa	Solicitud De Ayuda (SA)	46	0.60%	3
Colaborativa	Respuesta A Solicitudes (RS)	28	0.40%	3
Social	Comentarios Personales (CP)	999	13.40%	4
Social	Motivación (M)	76	1.00%	4
Social	Cortesía (C)	2353	31.70%	4
Nuevo	Experiencia Personal (EP)	32	0.40%	4

Como puede notarse el código con mayor número de apariciones fue Información

Organizada (IO), perteneciente a la categoría Cognitiva (40.30% del total y 2993 segmentos codificados), le sigue el código Cortesía (C), perteneciente a la categoría Social (31.70% del total con 2353 segmentos). Se nota entonces una disminución considerable hasta el código Comentarios Personales (CP) (13.40% del total y 999 segmentos codificados). Los códigos con menor frecuencia de aparición son Síntesis/Resumen (SR) con 0.30% y apenas 22 segmentos codificados, Respuesta a Solicitudes (RS) con 0.40% del total y 28 segmentos codificados y Preguntas Elaboradas (PE) con 0.40% correspondientes a 30 segmentos, cabe resaltar que e Nueva Hipótesis (NH) no tuvo ningún segmento codificado. Como puede notarse, a pesar de la poca frecuencia de aparición de algunos códigos de la categoría Social como Motivación (M), fue la categoría con mayor presencia en los cuatro foros puesto que sus códigos estuvieron presentes en la totalidad de ellos.

Para conocer con más detalle la frecuencia de aparición de los códigos por cada foro se elaboró la tabla 4, además del porcentaje que cada foro aportó a la totalidad.

Tabla 4. Muestra la frecuencia de los códigos en cada uno de los cuatro foros y el porcentaje respecto al total que aporta cada foro.

Categoría		Foro 1	Foro 2	Foro 3	Foro 4	Total
Cognitiva	Información Organizada (IO)	1527	697	376	393	2993
Cognitiva	Nueva Información (NI)	114	48	54	72	288
Cognitiva	Reflexión (R)	111	82	8	32	233
Cognitiva	Nueva Hipótesis (NH)	0	0	0	0	0
Cognitiva	Preguntas Elaboradas (PE)	20	0	8	2	30
Cognitiva	Referencia De Ampliación (RA)	108	27	12	4	151
Cognitiva	Síntesis/Resumen (SR)	2	6	4	10	22
Cognitiva	Réplica (REP)	79	12	20	16	127
Cognitiva	Refuerzo De Información (RI)	50	2	0	0	52
Cognitiva	Solicitud De Ayuda (SA)	38	0	4	4	46
Colaborativa	Respuesta A Solicitudes (RS)	22	2	4	0	28
Colaborativa	Comentarios Personales (CP)	438	173	206	182	999
Social	Motivación (M)	52	4	8	12	76
Social	Cortesía (C)	950	434	444	525	2353
Nuevo	Experiencia Personal (EP)	18	6	2	6	32
Total / %		3529 (47.49%)	1493 (20.09%)	1150 (15.47%)	1258 (16.93%)	7430 (100%)

Esta tabla permite conocer la distribución de los códigos de acuerdo con los foros, es así que puede observarse que en el Foro 1 aportó el 47.49% del total de códigos, siendo el que concentró la mayoría de las aportaciones, mientras que el foro 3 fue el que menos códigos aportó con 15.47%. En el Foro 1 el código más frecuente fue Información Organizada (IO) con 1527 segmentos codificados, seguido de Cortesía (C) con 950 segmentos y de Comentarios Personales (CP) con 438 segmentos. Mientras tanto, en el foro 3, el que tuvo menos participaciones, el código con mayor presencia Cortesía (C) con 444 segmentos codificados, seguido de Información Organizada (IO) con 376 segmentos codificados, y Nueva Información (NI) con 54 segmentos codificados. En este foro Refuerzo de Información (RI) no tuvo presencia, mientras que Experiencia Personal (EP) apenas tuvo 2 segmentos codificados. Cabe señalar que el foro 4 presentó un incremento en la participación de los estudiantes, pues se pasó de 1150 (15.47%) segmentos codificados a 1258 (16.93%), manteniendo Cortesía (C) el primer lugar como código con mayor cantidad de segmentos codificados con 525.

Para ejemplificar los segmentos codificados a continuación se muestran los tres códigos más frecuentes, su definición y un ejemplo representativo obtenido de los foros del curso. En el caso de los nombres propios, éstos fueron omitidos y se empleó únicamente la inicial del nombre para guardar la identidad de los participantes.

Ejemplos de los códigos más frecuentes y la categoría a la que pertenecen.

Cognitivo - Información Organizada (IO). Expone la información de los contenidos como se indica, o se requiere.

“¿Cuál es la relevancia de investigar?”

*Investigar es ahondar en un tema, encontrar todo lo que existe sobre un asunto y después profundizar para encontrar nuevos datos e innovar, hacer propuestas, crear, tomar en cuenta otros datos, o circunstancias para obtener nuevos datos.”*

Social - Cortesía (C). Enunciados que presentan condiciones de respeto, calidez y educación.

“¡Hola M, buenas noches! Acertadamente comentas que el fin de la investigación es generar un nuevo conocimiento y considero que bien aplicado la solución de ciertos problemas se aprecia de manera más ágil. Feliz fin de semana.”

Colaborativa - Comentarios Personales (CP). Comentarios favorables o críticos de los significados aportados por otros participantes.

“Buenas noches compañera G, realizas una síntesis muy buena en lo que es una investigación, las semejanzas de los enfoques cualitativo y cuantitativo son precisas”.

Como puede notarse, de las tres categorías (Cognitiva, Social y Colaborativa) se tuvo por lo menos un código con alta frecuencia. Los comentarios relacionados con Información Organizada (IO) muchas veces reflejan el conocimiento previo sobre el tema, mientras que Cortesía (C) incluye frases comunes de saludos, despedidas, buenos deseos y estados de ánimo. Por su parte Comentarios Personales (CP) muestra una postura personal frente al comentario de algún compañero.

A continuación se muestran ejemplos de los códigos menos frecuentes junto con su definición y la categoría a la que pertenecen.

Colaborativa - Respuesta a Solicitudes (RS). Respuesta a la petición de algún participante para aclarar significados, definiciones o precisiones sobre su propia aportación

“Hola estimada compañera V:

Muchas gracias por la sugerencia y observación que me haces de que me quedan varios aspectos sin aterrizar. Pensé que mi aportación cubría esos aspectos, por eso tomaré en cuenta lo que me dices y los investigaré más a fondo. Tengo que mejorar en muchos pasos relacionados con la investigación. Siempre hacen falta



compañeros como tú que nos puedan ubicar más plenamente. Muchas gracias por tomarte el tiempo en leerme.

Saludos"

Cognitiva - Preguntas Elaboradas (PE). Se plantean interrogantes o reflexiones que permiten encauzar el avance en el tema de discusión

"Hola P, te saludo y comento sobre tu opinión en el abordaje del tema propuesto, me parece interesante lo que comentas de abordarlos desde un enfoque mixto, pero específicamente lo que dices ¿no crees que entra por completo en el enfoque cuantitativo? es una ayuda que quizá puedas ayudarme a aclarar y gracias de antemano"

Cognitiva - Síntesis/Resumen (S/R). Síntesis o resumen de los aportes realizados en donde se integra los conceptos relevantes sobre el tema a discusión

"Hola compañeras considero que la relevancia de investigar se encuentra en el resultado...independientemente de cuál sea la investigación, lo que importa verdaderamente es lo que descubres, lo que quieres manifestar, decir, comentar, probar, etc. con tu investigación.

En otras palabras el resultado podría ser lo más relevante dentro de una investigación, es mi punto de vista.

Saludos "

Como puede notarse las categorías con menos presencia correspondientes a estos ejemplos son la Cognitiva y la Colaborativa, en el código Respuesta a Solicitudes (RS) se habla principalmente de la atención a las solicitudes de un par sobre el trabajo propio a partir de sus observaciones y sugerencias, mientras que en Preguntas Elaboradas (PE) se invita a la reflexión conjunta sobre el tema a partir del compartir dudas comunes, por último en Síntesis/Resumen (S/R) se hace un recuento de comentarios anteriores junto con una reflexión personal sobre lo que se ha visto puntualmente en el tema específico.

## 5. CONCLUSIONES

Entre las conclusiones principales se pueden mencionar la relevancia del estudio al generar una serie de categorías a partir del análisis de la literatura (Gunawaderna, Lowe y Anderson, 1997; García y Pineda, 2010; Blanco et al, 2016; Márquez y Benítez, 2016; Carrasco, 2017) las cuales permitieron diferenciar los segmentos tomando como unidad de análisis el párrafo de los mensajes de los foros, por lo que en su mayoría resultaron pertinentes. Además de esto, la rigurosidad del procedimiento de acuerdo entre los jueces evaluadores descartó la posible varianza que podría tener si se hubiera hecho a partir de un único evaluador, por lo que el estudio resulta robusto en este aspecto metodológico. Este tipo procedimiento de jueceo se ha empleado para la validación de

contenido de escalas sobre conductas empáticas con jueces expertos (Auné, Facundo y Attorresi, 2017), para la validez de contenido de un instrumento sobre el análisis del sistema familiar (Rojas, Benjet, Robles y Reidl, 2015), la validez de contenido en un instrumento sobre Aprendizaje autorregulado en contextos virtuales (Berridi y Martínez, 2017) y para realizar análisis de segmentos de discurso en el asesoramiento para mejorar la colaboración en prácticas docentes (Carretero et al., 2019).

El código sobre Información Organizada (IO) es el que agrupó las publicaciones sobre el conocimiento previo de los participantes en forma de información sistematizada, concreta y coherente con las preguntas del foro, como pudo verse en los ejemplos sobre los segmentos codificados. Es de esperar entonces que fuera uno de los códigos más frecuentes en los diferentes foros, a pesar de la diferencia en las preguntas a contestar de acuerdo con la unidad temática. En este sentido agrupa los elementos propuestos por Llamazares (2015) quien afirma que se incluyen experiencias y posturas personales.

Algo que llamó la atención es que uno de los códigos no tuvo ninguna aparición, es el caso de Nueva Hipótesis (NH) en el que se debe proponer información fiable a partir de la cual se identifican temas relevantes del área específica, dando cuenta de un proceso de indagación, sin embargo, esto puede deberse al tipo de contenido vertido por los participantes debido a la instrucción solicitada en el foro de conocimiento previo: mencionar lo que se sabe respecto a un tema específico, por lo tanto, solicitar a los estudiantes que desarrollen nueva información podría verse limitado por la falta de conocimiento de los temas. Esto estaría en relación con los hallazgos de Van Riesen et al. (2018) quienes afirman que a partir del conocimiento previo básico de un tema se pueden generar preguntas que se espera puedan ser respondidas con conocimiento futuro, sin embargo, parece que generar una hipótesis, es decir crear afirmaciones de cómo se relacionan variables o conceptos, es algo que requiere de mayor conocimiento, por lo que puede parecer lógica la ausencia de este código.

El foro 4 mostró una recuperación de la cantidad de códigos relacionados con Información Organizada (IO), Nueva Información (NI) y Reflexión (R), con respecto al foro 3, una hipótesis es que el contenido a compartir en este foro está relacionada con las reflexiones sobre el marco teórico del curso sobre metodología de la investigación, lo que implicaba una búsqueda de información por parte de los participantes para argumentar acerca del problema de investigación que pretendían abordar, esto requiere más que conocimiento específico del tema, conocimiento genérico previo sobre búsqueda de información, comunicación y argumentación, lo que estaría respaldado por el trabajo de Kennedy, Coffrin, De Barba y Corrin (2015) quienes mencionan que este tipo de conocimiento genérico es esencial, más que saber de un tema específico previamente en escenarios de aprendizaje en línea.

Algo importante a señalar es que la mayoría de las aportaciones generadas por los participantes fue respecto al código Información Organizada (IO) por lo que los estudiantes compartieron información relacionada con lo solicitado en cada foro, muchos de ellos compartieron lo que sabían o indagaron sobre el tema en otros sitios de Internet y lo compartieron en el foro, pero pocos de estos mensajes se enmarcaron en situaciones colaborativas, como lo muestra la baja frecuencia de códigos como

Solicitud de Ayuda (SA) y Respuesta a Solicitudes (RS), lo cual puede estar relacionado con los hallazgos de Hao et al. (2016) quienes señalan que los estudiantes universitarios preferían buscar en línea más que pedir ayuda a las personas en línea, estos autores también mencionan que la dificultad del problema es un factor predictivo significativo respecto a la búsqueda de ayuda en línea dado que los estudiantes tienden a buscar ayuda en línea con mayor frecuencia a medida que aumenta la dificultad del problema, por lo tanto es posible que la metodología de la investigación pueda constituirse como un reto en la formación de los estudiantes de este estudio.

Además de lo anterior, es importante señalar que la etapa de Conocimiento Previo generalmente tiene un énfasis cognitivo más que social, sin embargo, se plantea que desde el Modelo SOOC este momento de la secuencia instruccional sea enfáticamente social, por lo que sería importante indagar en estrategias adecuadas para desatar la colaboración entre los participantes en este momento específico de aprendizaje, para así obtener resultados como los reportados por Lin et al. (2015) y Zambrano, et al. (2019) quienes argumentan que trabajar colaborativamente recuperando el conocimiento previo es más enriquecedor para el aprendizaje que trabajar de manera individual.

Un dato importante, más allá de los aspectos relacionados con el tipo de conocimiento previo es la frecuencia de aparición del código Cohesivo (C) el cual se refiere a la expresión de enunciados que presentan condiciones de respeto y calidez. La alta frecuencia de este código en cada foro puede hablar de la alta Presencia social como una característica primordial de los foros, más allá de la instrucción sobre compartir conocimiento previo. Desde el modelo de Comunidades de Indagación la Presencia Social (Garrison, 2015) se caracteriza por aportaciones en las que los participantes proyectan sus características personales contribuyendo a la motivación, al afecto, interacción y cohesión, para establecer un clima de comunicación abierta, lo cual es una condición básica para un clima de comunidad (Garrison y Arbaugh, 2007).

En conclusión el modelo SOOC, al incorporar una fase de conocimiento previo antes de la presentación del contenido disciplinar, favorece por un lado la Presencia social como eje cohesivo en las interacciones, pero también promueve el desarrollo de una serie de procesos cognitivos que incluyen la reflexión, el análisis de lo que se sabe sobre un tema y la valoración de las opiniones sobre lo que se sabe, preparando al estudiante para entrar de lleno al contenido del tema de interés.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Auné, S., Facundo, A., y Attorresi, H. (2017). Propiedades psicométricas de una prueba de conducta empática. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e* \**Avaliação Psicológica*, 3(45), 47-56.
- Baker, A., Barrett, L. F., y Quigley, K. (2017). *The "aha!" moment: how prior knowledge helps disambiguate ambiguous information*. Department of Psychology of Northeastern University. Digital Repository Service. Recuperado de: <https://repository.library.northeastern.edu/files/neu:cj82ps22t/fulltext.pdf>

- Berridi, R., y Martínez, J. I. (2017). Estrategias de autorregulación en contextos virtuales de aprendizaje. *Perfiles educativos*, 39(156), 89-102.
- Blanco, N., Cuello, N., González, G. y Penco, P. (2016). El discurso en entornos virtuales de aprendizaje: categorías de análisis de los desempeños escritos. En *XXII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2016)*.
- Carrasco, P., Carrillo, M., Bazley, K., Vergara, A., y Contreras, A. (2017) Foros virtuales y construcción de conocimiento en profesionales de la salud/Virtual forums and knowledge building among health professionals. *Enfermería Universitaria*, 14(3). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.06.002>
- Carretero, B. R., Jové, M. Á. A., Domínguez, L. H., y Goñi, J. O. (2019). Recursos discursivos del asesor en un proceso de asesoramiento colaborativo para la mejora de las prácticas docentes. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(2), 441-461.
- Forzani, E. (2018). How well can students evaluate online science information? Contributions of prior knowledge, gender, socioeconomic status, and offline reading ability. *Reading Research Quarterly*, 53(4), 385-390.
- García, B., y Pineda, V. (2010). La construcción de conocimiento en foros virtuales de discusión entre pares. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15 (44), 85-111.
- Garrison, D. R. (2015). *Thinking collaboratively: Learning in a community of inquiry*. Routledge.
- Garrison, D. R. y Arbaugh, J. B. (2007). Revisiting methodological issues in transcript analysis: Negotiated coding and reliability. *The Internet and Higher Education*, 10 (3), 157-172.
- Gunawardena, Ch., Lowe, C., y Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, 17(4), 395-429.
- Hao, Q., Barnes, B., Branch, M. R. y Wright, E. (2016). Predicting College Students' Online Help-Seeking Behavior: The Effect of Learning Proficiency, Interest, Prior Knowledge, Epistemological Belief, and Problem Difficulty. *AERA Annual Meeting 2016*.
- 504 Hasan, A. Gushendra, R. Yonantha, F. (2017). The Influence of Prior Knowledge on Students' Listening and Reading Comprehension. *Indonesian Journal of English Education*, 4(1), 1-15 doi:10.15408/ijee.v4i1.4744.

- Jonassen D. H. (2000). El diseño de Entornos Constructivistas de Aprendizaje. En Reigeluth, Ch. (2000). *Diseño De la Instrucción Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción*. Parte I. Madrid: Mc Graw Hill Aula XXI Santillana.
- Kennedy, G., Coffrin, C., De Barba, P., y Corrin, L. (2015, March). Predicting success: how learners' prior knowledge, skills and activities predict MOOC performance. En *Proceedings of the fifth international conference on learning analytics and knowledge* (pp. 136-140). ACM.
- Lin, Y.-R., She, H.-C., Yang, W.-T., y Huang, K.-Y. (2015). Online Collaborative Learning for Improving Argumentation of Student with Different Levels of Science Prior Knowledge. *2015 IEEE 15th International Conference on Advanced Learning Technologies*. doi:10.1109/icalt.2015.58
- Llamazares, P. (2015). La activación de conocimientos previos (ACP): una estrategia de comprensión lectora. *Didáctica: Lengua y Literatura*, 27, 111-130.
- Márquez, M. M., y Benítez, A. (2016). Propuesta de un instrumento para el análisis de las interacciones en cursos semipresenciales ya distancia. *Apertura*, 8(1), 1-14.
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., y Cormier, D. (2010). *The MOOC model for digital practice*. University of Prince Edward Island. Recuperado de: [https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/MOOC\\_Final.pdf](https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/MOOC_Final.pdf)
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational technology research and development*, 50(3), 43-59.
- Miranda, G., Meza, J. y Delgado, Z. (2018). Concordancia de la evaluación entre pares en la implementación de un curso abierto (SOOOC). *EDUcación con TECnología: un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación y la innovación*. Universidad de Lleida. p 328-334.
- Rojas, K. E., Benjet, C., Robles, R., y Reidl, L. (2015). Desarrollo y validación de un instrumento para la evaluación de los subsistemas familiares de pacientes pediátricos hospitalizados por enfermedad crónica (eSisFam). *Salud mental*, 38(4), 259-271.
- Van Riesen, S. A., Gijlers, H., Anjewierden, A., y de Jong, T. (2018). The influence of prior knowledge on experiment design guidance in a science inquiry context. *International journal of science education*, 40(11), 1327-1344.
- Wade, S., y Kidd, C. (2019). The role of prior knowledge and curiosity in learning. *Psychonomic bulletin y review*, 1-11.

Zambrano, J., Kirschner, F., Sweller, J., y Kirschner, P. A. (2019). Effects of prior knowledge on collaborative and individual learning. *Learning and Instruction*, 63, 101214.

Zapata-Ros, M. (2015). El diseño instruccional de los MOOC y el de los nuevos cursos abiertos personalizados. *Revista de Educación a Distancia*, (45).