



Fecha de presentación del Informe: Día Mes Año

Datos generales del Proyecto

Código del proyecto: C.I. 6152			
Título del proyecto: "EMPLEOS Y COMUNIDADES: EL PAPEL DE LAS REDES SOCIALES EN LA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN LABORAL"			
Facultad o Instituto Académico: CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS			
Departamento o Escuela: ECONOMIA			
Grupo (s) de investigación: CONFLICTO, APRENDIZAJE Y TEORÍA DE JUEGOS.			
Investigadores ¹	Nombre	Tiempo asignado	Tiempo dedicado
Investigador Principal	DIANA MARCELA JIMÉNEZ RESTREPO	220 h/s	220 h/s
Coinvestigadores	BORIS SALAZAR TRUJILLO	110 h/s	110 h/s
Otros participantes			

1. Resumen ejecutivo:

Se espera que describa el proyecto, planteamiento del problema, objetivos, metodología, principales resultados obtenidos y las conclusiones. La extensión debe ser de máximo de 500 palabras (en español y en inglés).

En la búsqueda de información laboral participan tanto demandantes como oferentes de trabajo. Unas de las alternativas para realizar dicha búsqueda son los contactos personales; teniendo en cuenta lo anterior, nos propusimos aproximarnos a detectar el número de trayectorias posibles, para transferir la información laboral usando los contactos personales. Dicha aproximación la hicimos haciendo uso de la metodología de las redes sociales hallando que, las trayectorias potenciales dependen de la tasa de transitividad de intermediarios efectivos, del número de comunidades superpuestas y de la densidad al interior de éstas.

2. Síntesis del proyecto:

En una extensión máxima de 5 páginas, se debe mostrar el cumplimiento de los objetivos del proyecto y debe incluir: Tema, Objetivos: general y específicos, Metodología, Resultados obtenidos, Principales conclusiones y/o recomendaciones

El presente proyecto de investigación tuvo como tema central a la búsqueda de información laboral a través de las redes sociales, centrándonos en los procesos de transferencia de dicha

¹ Todas las personas relacionadas en el informe y que participen en el proyecto deben haber suscrito el acta de propiedad intelectual de acuerdo con los formatos establecidos.

información en los que están involucrados aspirantes a un empleo, intermediarios y empleadores. El objetivo general fue el de proponer una teoría alternativa para analizar el emparejamiento entre aspirante y empleador y contrastarla empíricamente; ambos, teoría y práctica, se trabajaron bajo la visión de la teoría de las redes sociales y su componente matemático, la teoría de grafos, de manera que para lograr el objetivo propuesto nos ocupamos en alcanzar cada uno de los objetivos específicos que se plantearon en la propuesta de investigación y que se detallan a continuación:

(i) Construir una teoría formal de la transferencia de información laboral en redes, resultantes de la superposición entre comunidades distintas.

Dos hipótesis dieron origen a este proyecto. La primera es que existe un evento por el cual dos individuos se conectan y dan origen a la transferencia de información laboral, evento que se muestra en alguna de las siguientes alternativas: 1) Un aspirante manifiesta la necesidad de buscar empleo o 2) un empleador revela la necesidad de cubrir una vacante laboral. La segunda hipótesis es que la transferencia de esa información pasa a través de intermediarios que están en distintas comunidades de las redes personales, siendo la superposición de éstas, las que incrementan las posibilidades para que el emparejamiento entre aspirante y empleador se dé. De paso, el emparejamiento consiste en que se crea el vínculo entre oferente y demandante de trabajo, sin que ello implique la contratación exitosa del primero.

En la red personal $G = \{N, V\}$, con N el conjunto de nodos, en el que tenemos a los tres subconjuntos de actores principales en el análisis de la búsqueda de información laboral: Aspirantes a un empleo, A ; Empleadores, E , y los Intermediarios, K . En este último, están los contactos personales (familiares, amigos y conocidos). En un primer estado del mundo, aspirantes y empleadores se encuentran separados, ubicados en alguna parte de la red personal, en alguna comunidad o en la red de otro individuo.

Seguido a la aparición de la vacante laboral o a la manifestación de querer emplearse siguen los eventos en el que: 1) se encuentran aspirante (empleador) e intermediario; 2) se conectan intermediario y empleador (aspirante); 3) se encuentran aspirante y empleador. Estos tres eventos pueden pasar de manera sucesiva, sin importar el orden en que 1, 2 o 3 suceden, aunque en el mejor de los casos, solo acontezca el tercero, que de serlo, conformarían la trayectoria (diada) más eficiente y efectiva por la cual pasa la información laboral y surte en el emparejamiento entre aspirante y empleador. De otro lado, si ocurren los tres eventos, estamos en presencia de una triada.

La versión más eficiente del encuentro entre aspirante – intermediario – empleador, se da dentro de una comunidad a la que todos pertenecen, pero, cuando se ha agotado la vecindad más cercana y el encuentro entre aspirante – empleador no sucede, se pasa a otras comunidades de la red personal a través del contacto con individuos que estando en ellas, permitan el acceso potencial a más información e incrementen la posibilidad de hallar una trayectoria hacia el aspirante o hacia el empleador.

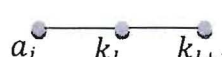
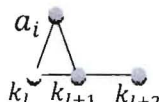
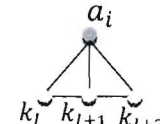
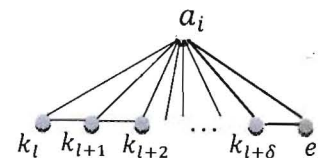
Ante la presencia de una vacante laboral, un $a_i \in A$ debe establecer el contacto con $k_l \in K$ para que lo vincule con $e_j \in E$. En el sentido contrario también opera: e_i busca el k_l que lo conecte

con a_i . O, dado el caso y la conjunción de múltiples eventos, a_i se conecta directamente con e_j . Para detectar las trayectorias de a_i y k_l que permiten la transferencia de la información laboral y el emparejamiento entre a_i y e_j , calculamos la tasa de transitividad, U_{Δ} , a través de triadas presentes en las comunidades de la red de ego o en la red de otro individuo. Directamente, no contemplamos la formación de las diadas, ya que éstas son necesarias más no suficientes.

Las trayectorias o caminos que modelamos son del tipo:

$$(a_i, k_{l+1}, k_{l+2}, \dots, k_{l+\delta}, e_j) \text{ con } \delta \geq 0 \text{ y finito [1]}$$

Entre las cuales, existen múltiples conexiones triples, que se convierten en cliques – 3, por la función y la relación que existe entre intermediarios y aspirantes, aportando mayor conectividad en la red y permitiendo el paso de la información por las diversas comunidades que la conforman.

Cuadro 1. Esquema de transferencia de información		
1) Diada: Conexión inicial entre el aspirante y un intermediario.	2) Tripleta: Conexión con otro intermediario potencial.	3) Triada: El k_{l+1} sí actúa como intermediario y conecta a otro.
		
4) Más conexiones entre intermediarios: trietas, triadas y transitividad.	5) Cierre triádico que corresponde al emparejamiento entre aspirante y empleador.	
		
Fuente: Realización propia.		

La configuración del cierre triádico $(a_i, k_{l+\delta}, e_j)$, es el que representa el emparejamiento entre aspirante y empleador, luego de que el proceso de transferencia haya seguido su curso, lo que implica el papel activo de los intermediarios en el paso de la información y no como buscadores pasivos de empleo. Lo anterior asume, a diferencia de las cascadas informacionales, que cada nuevo intermediario que se una a la transferencia de información está más dispuesto a pasar la información que a quedarse con ella o usarla para otro aspirante, siendo una fuerte restricción en la praxis.

Para formalizar la representación del esquema del Cuadro 1, las posibilidades de que se conforme una tripleta al interior de la red de ego, están definidas por la combinatoria:

$$|tripletas| = \binom{|N|}{3} = N_V [2]$$

La anterior expresión es uno de los elementos de la tasa de transitividad U_Δ , específicamente, es el denominador, al contar todas las posibles conexiones triples o la cantidad de pares de nodos que comparten otro nodo. Pero, en la realidad, no todos los caminos con tres nodos se convierten en triadas efectivas; para que lo sean, el intermediario k_1 que recibe la información, debe pasarla a otro k_2 o a e_j , lo cual depende del estado laboral de k_1 , en concreto, que no esté buscando trabajo así sea de manera pasiva. De otro lado, el segundo argumento de U_Δ , es el número de triadas reales, efectivas, que está en función de la probabilidad de que el intermediario no esté buscando empleo, φ_{k_1} .

$$N_\Delta = f(N_V, \varphi_{k_1}) [3]$$

La tasa de transitividad, que define las posibilidades de contar con trayectorias reales de intermediarios que permitan el emparejamiento entre a_i y e_j es:

$$U_\Delta = \frac{3N_\Delta}{N_V} [4]$$

Entre mayor sea el valor de U_Δ , resultado de que $N_\Delta \rightarrow N_V$, mayor densidad existe vía cliques – 3 en los que los intermediarios sí pasan la información, no se quedan con ella, y por tanto, no son buscadores pasivos de empleo.

La red personal o de ego cuenta con distintas comunidades (compañeros de estudio, de trabajo, de otras actividades), conformadas a partir de la interacción frecuente ya que los individuos en ellas, comparten intereses o tienen características similares. Definimos al conjunto $\mathbb{C}$, de comunidades en la red, donde cada C_z es un subconjunto de nodos, provenientes de N y por lo cual, $C_z \in G$.

$$\mathbb{C} = \{C_1, C_2, C_3, \dots, C_z\} [5]$$

El que un individuo cuente con al menos un enlace que lo haga partícipe de las comunidades, nos permite a distinguir dos subconjuntos de vínculos; uno que agrupa los enlaces que contienen a los nodos de una misma comunidad, C^{inside} , y el otro conjunto de enlaces en los que cada nodo pertenece a comunidades distintas, $C^{outside}$; son éstas últimas conexiones, en especial, las que se convierten en vínculos potenciales para que las comunidades se superpongan y por tanto $C_r \cap C_t \neq \emptyset$.

Para detectar las comunidades se toman subconjuntos de N entre los que se evalúa la densidad interna frente a un umbral que determina el número de conexiones bajo las cuales el subconjunto estudiado puede calificarse como una comunidad. Siguiendo a Nguyen, Dinh, Nguyen y Thai (2011), la función de densidad [6] y el umbral [7], para determinar si $C \subseteq N$ es una comunidad, son:

$$D(C) = \frac{2|C^{inside}|}{|C|(|C| - 1)} \quad [6]$$

$$\theta(C) = \left[\frac{|C|(|C| - 1)}{2} \right]^{-\frac{2}{|C|(|C| - 1)}} \quad [7]$$

De las cuales se debe cumplir que $D(C) > \theta(C)$ para que C sea una comunidad.

La función de densidad $D(C)$ está definida para un grafo no dirigido y determina la proporción de vínculos dentro de la comunidad, C^{inside} , respecto a todos los posibles en C . De tal manera que, entre mayor sea $D(C)$, la comunidad se configura como un clique haciendo más fuerte su estructura interna. Por otro lado, la función en [7], establece el umbral de vínculos para concretar la condición de comunidad.

Una vez detectado el conjunto de comunidades, $\mathbb{C}$, se determina la superposición en él, encontrando las comunidades que se traslapan o que coinciden en nodos y vínculos. Para ello se definen el grado de superposición [8] y el umbral [9], según los cuales si $GS(C_r, C_t) > \rho$, las comunidades C_r y C_t se traslapan.

$$GS(C_r, C_t) = \frac{|(C_r \cap C_t)|}{\min\{|C_r|, |C_t|\}} + \frac{|(C_r^{inside} \cap C_t^{inside})|}{\min\{|C_r^{inside}|, |C_t^{inside}|\}} \quad [8]$$

$$\rho = \frac{|C_r \cap C_t|}{|C_r \cup C_t|} \quad [9]$$

En la expresión [8] se están sumando los nodos comunes, que corresponde al primer argumento, y los vínculos presentes en C_r y C_t , de manera que el $GS(C_r, C_t)$ determina la importancia de los individuos, sus relaciones y su presencia conjunta en ambas comunidades. Así, si $GS(C_r, C_t) \geq \rho$, las comunidades C_r y C_t están superpuestas (la especificación de ρ corresponde al coeficiente de similaridad de Jaccard).

Una vez encontradas las comunidades y dentro de su conjunto, haber detectado las que se traslapan, tenemos como resultado una nueva agrupación, Com_ρ , que es el conjunto de las comunidades que se superponen, el cual también cuenta con su nivel de densidad $D(Com_\rho)$. Así, dada la tasa de transitividad, U_Δ , las comunidades superpuestas, Com_ρ , y la densidad de éstas últimas, $D(Com_\rho)$, definimos en [10] al número potencial de trayectorias para que la información laboral fluya y se logre el encuentro entre aspirante y empleador, gracias a la transferencia de información realizada por los intermediarios, entre sus comunidades y entre las comunidades que comparten con otros intermediarios:

$$Trayectorias^e = U_\Delta \times Com_\rho \times D(Com_\rho) \quad [10]$$

El número de trayectorias potenciales depende entonces de la tasa de transitividad, en la que se tiene en cuenta la probabilidad de que el intermediario actúe como tal, es decir, que no sea un buscador pasivo de empleo; entre mayor sea el valor de U_{Δ} más cliques – 3 existen en la red de información. De otro lado, al tener en cuenta la interacción entre el número de comunidades superpuestas y su respectiva densidad, estamos generando el espacio real por donde fluirá la tasa de transitividad, en esta medida, se puede contar con un número considerable de comunidades superpuestas pero débiles en densidad, siendo lo que realmente favorece al paso de información laboral entre aspirante y empleador, vía intermediarios, el que la densidad dentro de las comunidades superpuestas, sea alta.

- (ii) **Diseñar un instrumento estadístico para captar el estatus socio-económico, las trayectorias usadas para encontrar empleo, y las estructuras de red comunitarias de personas que hayan encontrado empleo en el último año.**
- (iii) **Aplicar el instrumento estadístico mencionado.**

Para el cumplimiento de estos dos objetivos, que están relacionados con el levantamiento de la información, recurrimos a la aplicación de una encuesta, incentivando una cascada informacional y enviándola a través de la plataforma Facebook. De hecho, la recolección de información tuvo dos fases. En la primera, se diseñó y aplicó la encuesta con la que recolectamos la información sobre cómo las personas, a través de sus contactos personales (familia, amigos, conocidos), se enteran de la existencia de vacantes laborales. La encuesta fue enviada a través de Facebook, a doce contactos, para que cada uno de estos la reenviara a al menos cinco de sus contactos. La idea era la de generar una cascada informacional, partiendo de un nodo semilla (en este caso fue Diana Marcela Jiménez), pretendiendo un alcance informacional superior al círculo personal inmediato del nodo generador (semilla), tratando de garantizar respuesta de personas con distinta formación académica y ocupación laboral.

Adicional a contestar la encuesta, se les pidió a quienes la respondieron, que nos enviaran el listado de sus contactos en Facebook, para lo cual se les diseñó un video tutorial de cómo acceder a este listado a través de la aplicación Netvizz, que es una herramienta para extraer datos de Facebook con propósitos de investigación. Esta aplicación fue creada por Bernhard Rieder profesor en la Universidad de Amsterdam.

La segunda fase, una vez se tuvieron las encuestas y la información de las redes personales, fue la de diagramar las redes de manera individual a través de Gephi que es un programa libre en el cual se pueden visualizar redes y analizarlas. De paso, el incentivo para que las personas accedieran a enviar sus redes, era el envío de éstas diagramadas, en las que se detectaron las comunidades y luego se les preguntó cuál era cada comunidad.

En los siguientes enlaces se anexa la página en el Facebook creada para presentar el proyecto, el formulario de encuesta y el video tutorial.

Página del proyecto de investigación:

<https://www.facebook.com/groups/252663921541032/>

Enlace encuesta:

<https://docs.google.com/forms/d/1PPgnnt8OgNVjAVgHc5ASFrYuGNliVdiFgQasEtAH3so/viewform>

Video tutorial:

<http://www.youtube.com/watch?v=rqoERcaCLvI&noredirect=1>

- (iv) **Diseñar un instrumento permanente para captar la evolución de las variables definidas más arriba.**
- (v) **Proponer los enlaces para convertir la encuesta y la teoría construidas en insumos para un probable proceso de diseño de política públicas de empleo.**

Después de la experiencia inicial en la recolección de la información, concluimos que, si se pretende tener un mayor alcance en términos del número de encuestas respondidas y de redes enviadas, usando la plataforma de Facebook, se requiere que el nodo semilla sea de carácter institucional para que dé mayor credibilidad al proceso. Para ello, establecimos contacto con la Oficina de Egresados de la Universidad del Valle, para que desde su página en Facebook pudiéramos acceder a la población de Egresados – aproximadamente 8000 personas están registradas en la plataforma institucional de egresados – y con ellos continuar y actualizar los resultados hallados en este proyecto de investigación, de manera que se consolide la idea de un Observatorio Laboral que funcione desde la Universidad del Valle, y que se dedique no solo a servir de intermediario con la publicación de vacantes laborales sino que también aproveche la información sobre las condiciones de empleo de sus egresados para realizar estudios, reportes de coyuntura y políticas para el mercado laboral de la región. No sobra decir, que el Valle del Cauca está carente de un Observatorio Laboral, visible por sus investigaciones y por el análisis del estado actual del mercado laboral.

Se anexa el formulario de encuesta que fue rediseñado y las cartas que evidencian la comunicación con la Oficina de Egresados de la Universidad del Valle.

https://docs.google.com/forms/d/1jVGieKYiVorxMI0D33WuihCh95cd65B0VM32rKK3rTI/viewform?c=0&w=1&usp=mail_form_link

3. Productos:

Tabla No. 1. Cantidad y tipo de productos pactados en el *Acta de Trabajo y Compromiso* y productos finalmente presentados

TIPO DE PRODUCTOS	No. de PRODUCTOS PACTADOS	No. de PRODUCTOS PRESENTADOS
Productos de nuevos conocimientos		
Artículo completo publicado en revistas A1 o A2		1
Artículo completo publicados en revistas B	1	

TIPO DE PRODUCTOS	No. de PRODUCTOS PACTADOS		No. de PRODUCTOS PRESENTADOS	
Artículo completo publicados en revistas C	-		-	
Libros de autor que publiquen resultados de investigación	-		-	
Capítulos en libros que publican resultados de investigación	-		-	
Productos o procesos tecnológicos patentados o registrados	-		-	
• Prototipos y patentes	-		-	
• Software	-		-	
Productos o procesos tecnológicos usualmente no patentables o protegidos por secreto industrial	-		-	
Normas basadas en resultados de investigación	-		-	
Formación de recursos humanos	No. de estudiantes vinculados	No. de tesis	No. De estudiantes Vinculados	No. De tesis
Estudiantes de pregrado	1	-	2	-
Semillero de Investigación	1	-	1	-
Estudiantes de maestría	1	-	1	-
Estudiantes de doctorado	-	-	-	-
Productos de divulgación				
Publicaciones en revistas no indexadas				
Ponencias presentadas en eventos (congresos, seminarios, coloquios, foros)	No. de ponencias nacionales	No. de ponencias internacionales	No. de ponencias nacionales	No. de ponencias internacionales
	1		1	
Propuesta de investigación	-		-	
Propuestas presentadas en convocatorias externas para búsqueda de financiación.	1		1	-

Tabla No. 2. Detalle de productos.

Para cada uno de los productos obtenidos y relacionados en la tabla anterior, indique la información solicitada para cada uno, anexando copia de las respectivas constancias. Como anexo a esta guía encontrará el instructivo para instructivo para la revisión de informes finales y productos

Tipo de producto:	Artículo
Nombre General:	En revisión: Revista Sociedad y Economía – Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle
Nombre Particular:	De redes, comunidades y trayectorias: la transferencia de información laboral
Ciudad y fechas:	Artículo enviado el 19 de marzo de 2014
Participantes:	Diana Marcela Jiménez Restrepo
Sitio de información:	Revista con publicación física y web.
Formas organizativas:	Grupo COAPTAR: Conflicto, Aprendizaje y Teoría de Juegos
Tipo de producto:	Ponencia
Nombre General:	Charla de los viernes – Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle
Nombre Particular:	Redes y comunidades en la transferencia de información laboral. Presentación de los resultados del proyecto de investigación: <i>Empleo y comunidades: el papel de las redes sociales en la transferencia de información laboral.</i>
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, 30 de mayo de 2014
Participantes:	Diana Marcela Jiménez Restrepo
Sitio de información:	CIDSE
Formas organizativas:	Grupo COAPTAR: Conflicto, Aprendizaje y Teoría de Juegos
Tipo de producto:	Tesis pregrado
Nombre General:	Tesis
Nombre Particular:	Histéresis en el desempleo en Colombia: contraste con la informalidad laboral.
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, 10 de marzo de 2014
Participantes:	Estudiante: Daniela Escobar Trillera - Tutor: Diana Marcela Jiménez Restrepo
Sitio de	CENDOC y Biblioteca Mario Carvajal – Universidad del Valle

información:	
Formas organizativas:	Grupo COAPTAR: Conflicto, Aprendizaje y Teoría de Juegos
Tipo de producto:	Tesis pregrado
Nombre General:	Tesis
Nombre Particular:	¿Existe el efecto región en la diferenciación salarial de los economistas en Colombia? Un análisis a partir de la teoría de la acumulación de capital humano
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, 27 de enero de 2014
Participantes:	Estudiante: Samy Andrés Mafla - Tutor: Diana Marcela Jiménez Restrepo
Sitio de información:	CENDOC y Biblioteca Mario Carvajal – Universidad del Valle
Formas organizativas:	Grupo COAPTAR: Conflicto, Aprendizaje y Teoría de Juegos
Tipo de producto:	Tesis postgrado
Nombre General:	Tesis
Nombre Particular:	Incidencia del nivel educativo sobre los procesos de búsqueda y duración del desempleo en Colombia: un análisis desde la óptica de la señalización.
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, octubre 15 de 2014
Participantes:	Estudiante: Oscar Fabián Riomaña - Tutor: Diana Marcela Jiménez Restrepo
Sitio de información:	Secretaría de Postgrados – Maestría en Economía Aplicada
Formas organizativas:	Grupo COAPTAR: Conflicto, Aprendizaje y Teoría de Juegos
Tipo de producto:	Semillero de investigación
Nombre General:	Curso
Nombre Particular:	Pasantía en investigación I - Economía
Ciudad y fechas:	Santiago de Cali, período agosto-diciembre de 2012
Participantes:	Estudiante Luis Felipe Pinzón Gutiérrez
Sitio de información:	Coordinación Área Académica Facultad de Ciencias Sociales y Económicas
Formas organizativas:	Grupo COAPTAR: Conflicto, Aprendizaje y Teoría de Juegos
Tipo de producto:	Proyecto de investigación convocatoria externa

Nombre General:	Fundación para la promoción de la investigación y la tecnología - Banco de la República
Nombre Particular:	Búsqueda de información laboral, redes sociales y economía experimental
Ciudad y fechas:	Bogotá, comunicación 0040.884.2014 de la Vicerrectoría de de Investigaciones con con fecha de mayo 9 de 2014.
Participantes:	Diana Marcela Jiménez Restrepo
Sitio de información:	http://www.banrepcultural.org/fpit/inicio
Formas organizativas:	Grupo COAPTAR: Conflicto, Aprendizaje y Teoría de Juegos

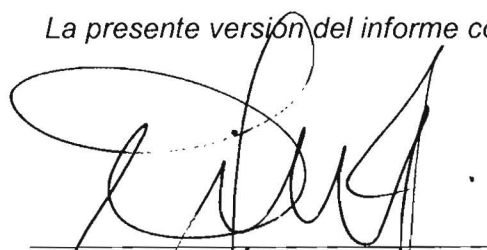
4. Impactos actual o potencial:

Haga una descripción y/o relacione los impactos que tenga el proyecto en los diferentes ámbitos: académico, productivo, social, educativo, entre otros.

Si posee información acerca de los impactos actuales o potenciales de la investigación, preséntela en máximo una página. Se refiere a los aportes que ofrece en el campo de investigación al que corresponde. Incluye las tecnologías y resultados de IDi que puedan transferirse a los sectores productivos y de servicios, tanto nacionales como internacionales.

Ya son muchos los estudios que avalan y exaltan el papel de las redes sociales (Montgomery, 1991) en el mercado laboral, principalmente para la consecución de un empleo. Con la teoría que aquí exponemos, reafirmamos lo anterior al mostrar las alternativas por la cuales se puede lograr el emparejamiento entre aspirante y empleador haciendo uso del capital social del que se dispone en la red personal y en las redes de otras personas, gracias a la posibilidad de poder llegar a otros a través de la superposición de comunidades. Lo que resta, es ampliar las fuentes de información para consolidar las predicciones de esta teoría y aprovechar toda la dinámica informacional que se teje en la transferencia de información laboral, de manera que cada persona esté en capacidad de construir su mejor estrategia de búsqueda (bien sea de un empleo o de un trabajador) haciendo uso de su red social.

La presente versión del informe contiene las observaciones de los evaluadores:



DIANA M. JIMÉNEZ RESTREPO
Investigadora principal



CARLOS A. VIÁFARA LÓPEZ
VoBo. Vicedecano de Investigaciones

Por favor presente su informe impreso y en formato digital en hoja tamaño carta, letra arial 11, con espacios de 1 1/2