

## **Características intrínsecas de los recursos: su relevancia en la innovación recombinante**

Juan Pablo Camani

Universidad Nacional de Río Negro. Escuela de Economía, Administración,  
y Turismo. Dirección Estratégica y Gestión Empresarial. Río Negro, Argentina

Email: [jpcamani@unrn.edu.ar](mailto:jpcamani@unrn.edu.ar)

### **RESUMO ESTRUTURADO**

**Introdução/Problematização:** A literatura sobre a inovação centrada no conhecimento sugere que: 1) os recursos tangíveis que são recombinações são indiferenciados e 2) as recombinações são sempre novas. Também não explica que grau de novidade (incremental, médio, radical) as recombinações geram. Assim, é difícil avaliar *ex ante*, teórica e praticamente, quais recursos e recombinações são necessários para desenvolver produtos com uma novidade particular. Diferentes tipos de recursos (tangíveis e conhecimentos) devem facilitar ou não certos tipos de recombinações (associadas a diferentes graus de novidade).

**Objetivo/proposta:** Teorizar sobre quais características intrínsecas ou constitutivas dos recursos recombinações (tangíveis e conhecimento) e por que facilitam ou dificultam diferentes tipos de recombinações ao inovar (com impacto indireto no conhecimento criado e no grau de novidade dos produtos). Propõe-se desenvolver uma tipologia explicativa de características intrínsecas e seus efeitos que sistematize as respostas de forma clara e útil.

**Procedimentos Metodológicos:** A teorização se baseou em técnicas para o desenvolvimento de tipologias explicativas como ferramentas teóricas. Isto incluiu uma revisão integrativa da literatura sobre inovação recombinante para desenvolver 1) as construções e os tipos ideais de recursos que definem a tipologia, e 2) as relações entre tipos ideais e recombinações. Foram desenvolvidos padrões de características híbridas e o redimensionamento foi usado como uma técnica de compressão para reduzir o número de células de tipologia.

**Principais Resultados:** Uma tipologia foi construída com base em três características intrínsecas: heterogeneidade, especificidade e disponibilidade. Formariam 27 tipos ideais e equifinais, associados a baixos, médios ou altos níveis de variedade e frequência de recombinações. Os níveis médios predominariam. As recombinações novas da literatura estariam ligadas a níveis baixos. Altos níveis exigiriam: 1) a interação recursiva de recursos tangíveis e conhecimento. Este último não seria suficiente para produzir alta novidade, e 2) novos recursos, formados internamente durante as recombinações.

**Considerações Finais/Conclusão:** As características intrínsecas dos recursos seriam fundamentais quando se trata de inovar. Uma visão mais granular das características intrínsecas dos recursos e recombinações seria relevante. O modelo de recombinações inovadoras dos recursos existentes não explicaria níveis mais altos de novidade do produto. Embora o conhecimento seja a chave para desenvolver novos conhecimentos, recursos tangíveis com características intrínsecas específicas também seriam fundamentais. A interação

entre os dois tipos de recursos seria a chave para a criação de conhecimento com mais novidade.

**Contribuições do Trabalho:** Apresenta-se uma tipologia e proposições teóricas. Com a tipologia, as empresas avaliariam *ex ante* o potencial inovador de seus recursos e recombinações, e seriam mais eficientes e eficazes no desenvolvimento de produtos. O trabalho expande a visão da literatura: 1) define os limites da nova recombinação do conhecimento existente, 2) explica quais tipos específicos de recursos e recombinações estão relacionados para produzir um determinado grau de novidade; 3) explica que as relações podem ser previstas.

**Palavras-Chave:** recursos; recombinações; novidade; inovação; produtos

## 1. Introdução

Los nuevos productos crean valor para empresas e industrias (Alvarenga, 2016). Este valor varía según los productos tengan un grado de novedad (GDN) bajo (o incremental) o alto (o radical) (Si & Chen, 2020). Cada GDN se basará en un conocimiento de menor o mayor novedad (Camani, 2021). Para la literatura en innovación recombinante, este conocimiento resulta, básicamente, de recombinar novedosamente las relaciones entre recursos existentes, más que de los recursos en sí (Fleming & Giudicati, 2018). Sin embargo, al analizar esta perspectiva surgen problemas teóricos y prácticos.

En general, esta literatura no especifica el GDN (bajo o alto) asociado con recombinar novedosamente (Garcia & Calantone, 2002). Esta homogeneidad se transfiere a las recombinaciones y recursos. La literatura no explica qué hace menos o más novedosas a las recombinaciones, ni qué recursos participan en cada caso (Savino et al, 2017). La literatura indica que podrían recombinarse recursos intangibles y tangibles (Nelson & Winter, 1982; Schumpeter, 1939). Sin embargo, considera al conocimiento como el principal, si no el único, recurso recombinable (Kang et al., 2019). Así, los recursos tangibles tienen un rol secundario en las recombinaciones. Serían indiferenciados, totalmente maleables al conocimiento.

El problema es que, como el conocimiento, los recursos tangibles son evidentemente heterogéneos (Foss & Klein, 2012). Tienen diferentes pesos, tamaños, partes, etc. Estas variaciones podrían facilitar o no su recombinación, con otros recursos tangibles y conocimiento. Entonces, habría diferentes tipos de recombinaciones, no solamente novedosas. Si no, el conocimiento de menor o mayor novedad resultaría del mismo tipo de recombinaciones. Las empresas también tendrían problemas si varían los recursos y recombinaciones. Ver a estos conceptos homogéneamente impide conocer qué características deberían tener para desarrollar un GDN particular (Mukherjee et al. 2016). Esta incertidumbre podría asociarse con conductas conservadoras al innovar, que producen un menor GDN (Buchanan, 2015; de Carvalho et al., 2017; Silva et al. 2016; Youn et al., 2015).

Los cambios en recursos (tangibles y conocimiento) y recombinaciones enfatizan la importancia de conocer qué diferentes tipos puede haber y cómo se relacionan. Al hablar de tipos de recursos, es relevante determinar qué aspectos intrínsecos favorecerían o no ciertas recombinaciones. Por intrínsecos se entiende las características que constituyen a los recursos, no se pueden cambiar por sí mismas, y los diferencian entre sí (ej. diferente peso). Una definición teórica del campo descripto trascendería las recombinaciones solo novedosas, y los recursos solo basados en conocimiento y existentes. La literatura ampliaría su perspectiva y se facilitaría una comprobación empírica posterior. La falta de teorización sobre el tema es un obstáculo para responder. La literatura crea una brecha entre simplificar el problema y la complejidad del mismo (Fitzgerald et al. 2011; Forés & Camisón, 2016).

Así, las preguntas de investigación son: 1) ¿Qué características intrínsecas tienen los recursos (tangibles y conocimiento) que se recombinan?; y 2) ¿Por qué estas

características intrínsecas facilitarían diferentes tipos de recombinaciones? El objetivo es construir una tipología explicativa simple y útil que sistematice las respuestas. Para eso, metodológicamente se complementaron las técnicas de construcción de tipologías. Estas incluyeron una revisión integradora de literatura para desarrollar los constructos y sus efectos (Elman, 2005). Los resultados mostraron una tipología explicativa que conformó tres tipos ideales de características intrínsecas con diferentes efectos sobre tipos de recombinaciones (Fiss, 2011). Diferentes características de los tipos ideales influirían diversamente a las recombinaciones en su variedad y frecuencia (posibles dimensiones asociadas con la creación de conocimiento). Se enunciaron proposiciones teóricas para la tipología.

## 2. Metodología de investigación

Las tipologías son una herramienta analítica que explican los tipos posibles de un fenómeno organizacional (Elman, 2005; Snow & Ketchen, 2014). Sin embargo, en esta investigación no solo se las usó para clasificar el fenómeno estudiado (Bacharach, 1989; Delbridge & Fiss, 2013). Básicamente, se las empleó como forma única de construir teoría. La conceptualización teórica de constructos y relaciones fue esencial para darle solidez a la tipología (Collier et al., 2012; Elman, 2005). Se organizaron, conceptual y metodológicamente, redes complejas de configuraciones de causas equifinales que generarían un mismo efecto sobre las recombinaciones (Schneider & Wagemann; 2012; Fiss, 2011). Construir las configuraciones requirió definir teóricamente constructos de primer orden, unidimensionales (características intrínsecas de los recursos). Estos constructos se utilizaron para formar constructos de segundo orden: tipos ideales, con impacto diverso en las recombinaciones (Bailey, 1994). Los tipos ideales son modelos abstractos, no siempre existentes empíricamente (Weber, 1949). Las configuraciones de constructos se expresaron en las dimensiones (en filas y columnas) de una matriz.

Lo que la matriz explica es que la baja divergencia entre los recursos de un caso y del tipo ideal verificaría empíricamente el efecto sobre las recombinaciones (y viceversa para la alta divergencia) (Doty & Glick, 1994). Los constructos como variables independientes (características intrínsecas) producirían efectos en las variables dependientes (características de las recombinaciones), expresados en las celdas de la matriz (Cornelissen, 2017). La construcción cumplió los estándares que definen a una teoría (Eppler et al., 2011): se identificaron constructos, las relaciones lógicas entre estos; y que las relaciones pudieran falsarse (Cornelissen & Durand, 2014; Whetten, 1989). Para esto se: a) modeló cada tipo ideal; b) definió la relevancia teórica de sus constructos; c) explicitaron tipos ideales híbridos; y d) se establecieron criterios para falsar las relaciones propuestas:

a) Para el modelado teórico de los constructos de los tipos ideales y de sus efectos se revisó integradamente la literatura en innovación recombinante (Torraco, 2016). Se conceptualizaron preliminarmente constructos no explícitos en la literatura, evitando ambigüedades al definirlos (Elsban & Van Knippenberg, 2020). El tipo de revisión utilizada permitió un análisis crítico para deducir constructos ausentes y una síntesis final en forma de tipología (Torraco, 2005). Para definir teóricamente los tipos ideales

se tomaron los valores mínimos y máximos de los constructos como extremos de un continuo (Doty & Glick, 1994; Jaccard & Jacoby, 2020). Una vez determinados los constructos del tipo ideal se analizó su coherencia lógica.

La revisión comenzó con la búsqueda de literatura. Las omisiones detectadas previamente, presuponían una escasez de fuentes (Snyder, 2019). Para ampliarlas, la búsqueda incluyó artículos teóricos y empíricos, en inglés, portugués, y español, sin límites de fechas. Se buscaron en Google Scholar y en EBSCO Host, las palabras claves “recursos e innovación”; “novedad de productos”; “recombinaciones”; “recursos y recombinaciones”; “recursos y novedad de productos”; “recursos y creación de conocimiento”; y “creación de conocimiento y novedad de productos.” Se recuperaron 479 artículos, 145 pasaron una primera ronda, en base a sus resúmenes. Los 81 que se revisaron finalmente se incluyeron por su referencia a recursos y las posibles relaciones con las recombinaciones.

Los artículos revisados se dividieron y contrastaron en grupos, formando una matriz temática (Miles et al. 2014). Los temas fueron: (a) definiciones, (b) transformaciones y tiempo de recombinación, (c) cambios de heterogeneidad, de especificidad, y de disponibilidad de los recursos; d) cambios en las recombinaciones. Los temas se compararon con supuestos sobre los recursos. La comparación fue para deducir lógicamente las relaciones causales y explicar dimensiones presentes y ausentes en la literatura (Donaldson et al., 2013). Se asumió que los recursos podían (a) ser homogéneos o heterogéneos, (b) promover diferentes tipos de recombinaciones, (c) transformarse al recombinarse y (d) formar internamente nuevos recursos. Los supuestos explícitos aumentan la validez de la teoría y exponen la lógica para desarrollar las proposiciones (McGregor, 2018).

b) Se evaluó lógicamente la equifinalidad de cada constructo de un mismo tipo ideal respecto a las variables dependientes (Fiss, 2011). Así, se asignó la misma importancia teórica, a todos los constructos de primer orden de un mismo tipo ideal.

c) Se explicitaron los posibles tipos ideales híbridos entre los extremos de cada continuo (Doty & Glick, 1994) y se analizó su coherencia lógica. Fue problemático un aumento del número de celdas, lo que debilitaba la utilidad de la tipología (Barton, 1955). Para evitarlo se comprimió el número de celdas con procedimientos estándar (reescalado y compresión lógica) (Elman, 2005). El número de celdas fue igual a  $n^M$  (donde  $n$  es el número de valores de las dimensiones y  $M$  el de dimensiones).

d) Para los tipos ideales se definieron sus condiciones de falsación. Diferentes tipos debían generar efectos mutuamente excluyentes reflejados en diferentes celdas de la matriz (Bailey, 1994; Greenacre & Primicerio, 2013).

### 3. Análisis de resultados

#### 3.1. Desarrollo de constructos de primer orden

Aunque la literatura en innovación recombinante ve a los recursos homogéneamente, paradójicamente también sugiere que estos variarían. Recurrentemente, muestra tres características de los recursos: heterogeneidad (o diversidad), especificidad (o flexibilidad para integrarse) y disponibilidad (o accesibilidad). Serían características intrínsecas que los recursos poseen simplemente por existir: ser similares o diferentes, integrables o no, abundantes o escasos.

La heterogeneidad ocurriría a nivel: inter-firmas (Ahuja & Katila, 2004; West III & DeCastro, 2002), intra-firma (Van den Bergh, 2008; Zeppini & Van den Bergh, 2013), y dentro de una categoría de recursos (Ahuja & Lampert, 2001; Christensen, 2000). Además, tendrían origen heterogéneo, siendo tecnológicos, comerciales, y organizacionales (Fitzgerald et al., 2011; Forés & Camisón, 2016; Laursen & Salter, 2006). Aunque, los estudios centrados en invenciones acentúan recombinar solamente recursos tecnológicos y organizacionales (Kalthaus, 2020; Van den Bergh, 2008).

La especificidad variaría según los recursos se asignen a actividades muy o poco especializadas (De Vita et al., 2011); y de explotación o exploración (D'Este et al., 2017; Lengnick-Hall & Griffith, 2011; March, 1991). Algunos recursos (ej., humanos) pueden ser muy específicos a nivel individual (Dibbem et al., 2005; Foss et al., 2018; Morill & Morill 2003; Schoemaker, 1990; Williamson, 1979, 1981, 1983). También, habría especificidad variable entre recursos, según su complementariedad con otros recursos (Christensen, 2000; Kalthaus, 2020).

Además, la disponibilidad de cantidad y calidad también variaría (Bradley et al., 2011; Schriber & Löwstedt, 2018). Marcaría diferencias en: construir los *stocks*, costos de mantenimiento (D'Este et al., 2017; Kang et al., 2019; Zeppini & Van den Bergh, 2013), tiempo para desarrollar nuevos productos, y *path-dependency* de los recursos (Wenzel, 2015; West III & DeCastro, 2002).

Sin embargo, la literatura en innovación recombinante no relaciona estas variaciones con cambios en las recombinaciones, siempre novedosas. Un ejemplo es Thomas Edison quien quemó 6.000 materiales buscando el filamento para su lámpara incandescente (Weitzman, 1998). La literatura explica que usó conocimiento existente (ej., sobre materiales existentes). Gradualmente, experimentó con nuevas ideas para recombinar novedosamente y acumular conocimiento nuevo (ej., sobre materiales inadecuados) (Kalthaus, 2020). Sin embargo, si lo que puede cambiar es solo el conocimiento, por qué Edison no lo aplicaba siempre al mismo material? (Youn et al., 2015). Recursos tangibles con diferentes características facilitaban o restringían su recombinación con el conocimiento. La pregunta es qué y por qué recursos (tangibles y conocimiento) con diferentes características influían las recombinaciones? Excluir los recursos de generar conocimiento, dificulta contestar. Responder implica considerar dos dimensiones de las recombinaciones: 1) *variedad*, al involucrar diferentes recursos; y 2) *frecuencia*, por el número de pruebas. Edison recombinó con

alta variedad (cada prueba usaba materiales diferentes, hasta probar 6.000) y alta frecuencia (6.000 pruebas). Usó recursos muy heterogéneos, de baja especificidad, y de alta disponibilidad. Con otros valores, la variedad y la frecuencia (y así, la novedad del conocimiento y el nivel de GDN) habrían cambiado. Del análisis de la literatura surge que serían posibles valores bajos, medios, y altos de las características intrínsecas (Camani, 2021). Se examinará, por simplicidad, la probable influencia de los niveles bajo y alto de estas características:

a) La heterogeneidad es la diversidad de servicios que aportan los recursos al recombinarse (Penrose, 1959). Si es baja, las recombinaciones reducirían su variedad. Esto es como la profundidad del conocimiento en la literatura (Kang et al., 2019): solo el conocimiento existente se reusa novedosamente al recombinar recursos, que aportan siempre los mismos servicios. (Arts & Veugelers, 2015; Henderson & Clark, 1990). No se buscan nuevos recursos (Fitzgerald et al., 2011). Según D'Este et al. (2017), hay familiaridad y experiencia con los servicios de los recursos recombinados. Hasta que, como en la literatura, usar recurrentemente una tecnología puede agotarla (Ahuja & Lampert, 2001). Recombinar recursos similares con resultados decrecientes, justificaría una baja frecuencia de recombinaciones.

Con alta heterogeneidad, la gran diversidad de servicios aumentaría la variedad al recombinar. Habría diferentes fuentes (tecnológicas, organizacionales comerciales) y tipos de recursos (tangibles y conocimiento) (Kyriakopoulos et al., 2015). Se recombinan otros servicios, no solo conocimiento como en la literatura (Bradley et al., 2011). La alta heterogeneidad también se crearía al imaginarse nuevos servicios para los recursos existentes (Foss & Ishikawa, 2007; Lewin, 2011). Estos deben verificarse experimentalmente para aumentar la variedad al recombinar (D'Este et al., 2017). Baird inventó la televisión mecánica usando elementos comunes (lentes de lámparas de bicicleta y un armazón de cajas para azúcar) para servicios no comunes (Burns, 2000). Además del conocimiento, los recursos tangibles serían novedosos (Majchrzak et al., 2004).

Desarrollar alta heterogeneidad implicaría que una organización acumule gradualmente conocimiento (Kang et al., 2019). Eso ocurriría recombinando internamente recursos tangibles y conocimiento. Los recursos (tangibles y conocimiento) se forman en base a recursos anteriores (Arthur & Polak, 2006; Kok et al., 2019). Se crearían recursivamente nuevos recursos intermedios, insumos para sucesivas recombinaciones (Arthur, 2009). Lograr esta alta heterogeneidad requeriría muchas iteraciones (Kline & Rosenberg, 1986). Sería necesaria una alta frecuencia de recombinaciones.

b) La especificidad es la facilidad para integrarse con otros recursos, que permite la especialización de los servicios de un recurso. La alta especificidad implica servicios muy especializados y estables (Lewin, 2011). Esto dificulta la integración y reduciría la variedad al recombinar. La especialización se desarrolla en el tiempo. Se pagan costos hundidos al convertir recursos genéricos en muy específicos, para un uso y para una empresa (Schoemaker, 1990; Ghemawat & Del Sol, 1998). Su eficiencia hace valiosa su explotación (March, 1991). Usarlos para explorar demandaría altos costos de oportunidad (Williamson, 1981). La alta especificidad también ocurre entre

recursos (Christensen, 1996; Schriber y Löwstedt, 2018). Se integran los servicios de los recursos que se sabe se complementan perfectamente. Así, se reduciría la variedad al recombinar. Los servicios especializados se parecen a los recursos existentes, con los mismos servicios, de la literatura (Savino et al., 2017). La familiaridad con los servicios y sus resultados al integrarse (Kang et al., 2019) justificarían una baja frecuencia de recombinaciones.

Sobre la baja especificidad, la poca especialización permite múltiples servicios y usos. Aumentaría la variedad al recombinar. Las múltiples especificidades o integraciones entre recursos tangibles son imaginables (ej., lámparas de bicicleta con cajas para azúcar) (Lewin, 2011). Difiriendo con la literatura, habría recursos tangibles sin especificidad homogénea, no integrables solo con el conocimiento (Fleming & Giudicati, 2018). Los servicios y nuevas integraciones permitirían producir nuevos recursos internos intermedios, recursivamente (Arthur, 2009). Estos tendrían nuevas especificidades múltiples. Edison acumulaba conocimiento gradualmente. Probaba ideas sobre nuevos servicios de recursos tangibles (Weitzman, 1998) y sobre su integración con los recursos tangibles de su prototipo intermedio. Amplía la literatura, que los recursos tangibles se integraran entre sí (Savino et al., 2017). Las 6.000 iteraciones de Edison sugieren que la baja especificidad debe desarrollarse en un proceso incierto y largo. Lo cual requeriría una alta frecuencia de recombinaciones.

c) La disponibilidad es acceder a la calidad y cantidad de recursos requeridos al recombinar. Disponer de calidad significa acceso a *stocks* diversos. Un acceso bajo indica *stocks* relativamente similares entre sí. Reducirían la variedad al recombinar y crearían familiaridad con los recursos (Kang et al., 2019). Se justificaría una baja frecuencia de recombinaciones. Eventualmente, las iteraciones generarán resultados similares. No usar ciertos servicios remite a la literatura que minimiza los recursos tangibles en pos del conocimiento, y arriesga un agotamiento tecnológico (Ahuja et al., 2008).

La baja cantidad disponible significa pocos recursos para recombinar. Permite una frecuencia reducida de recombinaciones. *Stocks* así facilitan recombinaciones cortas, sin desperdicio. Es similar a la reducción de recursos en la literatura al usar solo conocimiento (Sun & Jiang, 2017). Los recursos de estos *stocks* serían genéricos y disponibles comercialmente (Lee & Barney, 2018). Así, se reduce la variedad al recombinar.

La alta disponibilidad de calidad es acceder a *stocks* diversos. Esto aumentaría la variedad al recombinar. Al iniciar las recombinaciones, la diversidad de *stocks* sería externa, de recursos genéricos del mercado (Lee & Barney, 2018). Al avanzar, sería gradualmente interna, vía numerosas iteraciones que desarrollen nuevos recursos intermedios recursivamente (Schriber & Löwstedt, 2018). Para iterar se necesitaría una alta frecuencia de recombinaciones. La alta disponibilidad de calidad sería incompatible con la literatura que se centra en los recursos existentes y su reuso (Youn et al., 2015).

La alta cantidad disponible es acceder a un gran número de recursos necesarios para recombinar. Estos recursos son existentes (conocimiento y tangibles) y transformados.

La cantidad permite muchas iteraciones y desperdicio de recursos. Lleva a una alta frecuencia para sostener la transformación recursiva (Arthur & Polak, 2006; Kline & Rosenberg, 1986). La alta cantidad sostiene la alta variedad. Para la literatura, la alta cantidad se refiere solo al conocimiento acumulado gradualmente (Kalthaus, 2020).

Las tres características analizadas al ser intrínsecas, no cambiarían por si solas (ej. un recurso homogéneo no puede ser heterogéneo). Deberían tomarse ciertas decisiones que permitieran cambiarlas (ej. aceptar la transformación de los recursos para desarrollar alta heterogeneidad). La revisión sugiere una relación entre valores específicos de estas características intrínsecas con la variedad y frecuencia al recombinar. Las características afines con baja variedad y frecuencia, se relacionan con la literatura en innovación recombinante. Se limitarán las oportunidades de aprendizaje. Junto con el uso de recursos existentes, crearían conocimiento menos novedoso. Las características afines con alta variedad y frecuencia no aparecen en la misma literatura, y la ampliarían. Se incrementarían las oportunidades de aprendizaje. Además, al desarrollarse recursos nuevos se crearía conocimiento más novedoso.

### 3.2 Tipología de características intrínsecas

Las características intrínsecas son constructos de primer orden que forman tipos ideales de recursos. Estos son extremos de un continuo que variarían según los valores de sus constructos obstaculizan o favorecen la variedad y frecuencia al recombinar. Basado en la equifinalidad de sus constructos para la variedad y frecuencia, el tipo ideal de las características intrínsecas se dividió en dos subtipos ideales: *baja heterogeneidad*, *alta especificidad*, y *baja disponibilidad*, asociados con *baja* variedad y frecuencia al recombinar. *Alta heterogeneidad*, *baja especificidad*, y *alta disponibilidad* relacionados con la *alta* variedad y frecuencia. Se verificó si en un mismo subtipo, los constructos eran coherentes lógicamente (ver Tabla 1).

Tabla 1. Interinfluencia entre características intrínsecas

DISP. → HET.	DISP. → ESP.	HET. → ESP.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>BAJO</b> acceso a la diversidad de <i>stocks</i> se asociaría con <b>BAJA diversidad</b> de recursos para recombinar.</li> <li>• El <b>ALTO</b> acceso a la diversidad de <i>stocks</i> se asociaría con <b>ALTA diversidad</b> de recursos para recombinar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Stocks</i> con <b>ALTA cantidad</b> de recursos habituales se asociarían con <b>ALTA especificidad</b> inter-activos y alta especialización.</li> <li>• <i>Stocks</i> con <b>BAJA cantidad</b> de recursos diversos se asociarían con <b>BAJA especificidad</b> inter-activos y baja especialización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La <b>BAJA diversidad</b> de recursos llevaría a conocerlos mejor, y favorecería la <b>ALTA especificidad</b> inter-activos y alta especialización.</li> <li>• La <b>ALTA diversidad</b> de recursos llevaría a conocerlos menos, y favorecería la <b>BAJA especificidad</b> inter-activos y baja especialización.</li> </ul>
HET. → DISP.	ESP. → DISP.	ESP. → HET.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La <b>BAJA diversidad</b> de recursos se asociaría con construir pocos <i>stocks</i> con <b>ALTA cantidad</b> de recursos pero <b>BAJA variedad</b> de estos.</li> <li>• La <b>ALTA diversidad</b> de recursos se asociaría con construir muchos <i>stocks</i> con <b>BAJA cantidad</b> de recursos pero <b>ALTA variedad</b> de estos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La <b>ALTA especificidad</b> inter-activos y alta especialización se asociarían con construir pocos <i>stocks</i> con <b>ALTA cantidad</b> y <b>BAJA diversidad</b> de recursos.</li> <li>• La <b>BAJA especificidad</b> inter-activos y la búsqueda de especificidades múltiples se asociarían con construir muchos <i>stocks</i> con <b>BAJA cantidad</b> y <b>ALTA diversidad</b> de recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La <b>ALTA especificidad</b> inter-activos y alta especialización se asociarían con una <b>BAJA diversidad</b> de recursos.</li> <li>• La <b>BAJA especificidad</b> inter-activos y las especificidades múltiples se asociarían con una <b>ALTA diversidad</b> de recursos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Por coherencia l3gica se entiende que no se contradecían al interactuar equifinalmente (Fiss, 2011). Una comparaci3n de los an3lisis previos muestra una posible coherencia l3gica con e interinfluencia mutua (ver Tabla 1). Esto ocurre para las característic3s ligadas con ambas, la variedad y frecuencia baja y alta

Así, la tipología original tenía 27 configuraciones y celdas ( $3^3 = 27$ ) en tres matrices de tres dimensiones (heterogeneidad, especificidad, y disponibilidad) con 3 niveles (alto, medio, y bajo). Los asociados con variedad y frecuencia baja o alta representaron el 30% del total. Los ligados a variedad y frecuencia media fueron el 70% y revelaron subclases: nivel alto-medio (variedad alta y frecuencia media, y viceversa), bajo-medio (variedad baja y frecuencia media, y viceversa), y medio (variedad y frecuencia, ambas medias). Tantas celdas conspiraban contra la simplicidad y utilidad de la tipología (Eppler et al., 2011). Para comprimir su número, sin perder la complejidad del patr3n, se us3 un procedimiento est3ndar de reescalado (Elman, 2005): se omitieron los valores medios de las tres dimensiones. Las celdas mostraron niveles bajo, alto, e intermedio de variedad y frecuencia (incluyendo las subclases). El resultado fue una reducci3n de 27 a 8 celdas (ver Figura 1).

DISPONIBILIDAD ALTA			DISPONIBILIDAD BAJA		
	ESPECIF. ALTA	ESPECIF. BAJA		ESPECIF. ALTA	ESPECIF. BAJA
HETEROG. ALTA	Niveles <b>MEDIOS-ALTOS</b> de variedad y frecuencia	Niveles <b>ALTOS</b> de variedad y frecuencia	HETEROG. ALTA	Niveles <b>BAJOS-MEDIOS</b> de variedad y frecuencia	Niveles <b>MEDIOS</b> de variedad y frecuencia
HETEROG. BAJA	Niveles <b>BAJOS-MEDIOS</b> de variedad y frecuencia	Niveles <b>MEDIOS-ALTOS</b> de variedad y frecuencia	HETEROG. BAJA	Niveles <b>BAJOS</b> de variedad y frecuencia	Niveles <b>BAJOS-MEDIOS</b> de variedad y frecuencia

Figura 1. Tipología reducida de características intrínsecas

Fuente: Elaboraci3n propia

La tipología reducida fue coherente con la hibridaci3n. Las configuraciones de características de los extremos del continuo tuvieron efectos menos frecuentes (25%) *Heterogeneidad baja, especificidad alta, disponibilidad baja* se asociaron con baja variedad y frecuencia. *Heterogeneidad alta, especificidad baja, disponibilidad alta* lo hicieron con alta variedad y frecuencia. El 75% de los efectos de las características intrínsecas correspondió a diversos niveles medios de variedad y frecuencia. Formaron configuraciones cuyas variables combinaban las de las configuraciones de los extremos (ver Figura 1). Coherente con la literatura sobre GDN (García & Calantone, 2002), sería infrecuente que las recombinaciones creen conocimiento muy poco o sustancialmente novedoso (asociados con bajo y alto GDN). Predominarían, las características intrínsecas asociadas con recombinaciones que lleven a un conocimiento de novedad media.

Las diferentes relaciones sirvieron para establecer las condiciones de falsabilidad de las proposiciones teóricas (Doty & Glick, 1994). Como las relaciones son específicas, generarían efectos mutuamente excluyentes (Eppler, 2011). Empíricamente, recursos con baja divergencia de los tipos ideales asociados con baja y alta variedad y frecuencia solo producirían, respectivamente, niveles bajos o altos de variedad y frecuencia. Similarmente, recursos con poca divergencia de tipos ideales híbridos solo produciría un nivel medio de variedad y frecuencia. Para cada uno de estos casos empíricos, lo contrario falsaría lo establecido teóricamente.

Siguiendo la tipología de características intrínsecas, se propone:

**P1:** *Con heterogeneidad baja, especificidad alta, y disponibilidad baja, el nivel de variedad y frecuencia de recombinaciones será bajo.*

**P2:** *Con heterogeneidad alta, especificidad baja, y disponibilidad alta, el nivel de variedad y frecuencia de recombinaciones será alto.*

**P3:** *Con configuraciones que combinen las variables de los extremos del continuo, el nivel de variedad y frecuencia de recombinaciones será medio.*

### 3.3. Discusión

La visión de recursos y recombinaciones del artículo contrasta con la de la literatura (Savino et al., 2017). Los recursos serían intrínsecamente diferentes lo cual se asociaría con recombinaciones diferentes. Esto significa que las recombinaciones no serían solo novedosas (Kok et al., 2019). Así, el conocimiento creado variaría, según fueran los recursos y recombinaciones (Popadiuk & Choo, 2006). Además, estas diferencias intrínsecas aplicarían también a los recursos los recursos tangibles, no solo al conocimiento (Kang et al., 2019).

El artículo amplía la literatura al demostrar que recursos y recombinaciones involucrarían relaciones muy específicas: 1) entre *conocimiento y recursos tangibles* para crear conocimiento nuevo. No bastaría con recombinar conocimiento existente y nuevo (D'Este et al., 2017); 2) entre las *configuraciones equifinales y la variedad y frecuencia* al recombinar (al facilitarlas o no). Esto apoya la literatura sobre GDN (Garcia & Calantone, 2002; Danneels, 2002): las configuraciones híbridas, poco estudiadas, serían predominantes. Claramente favorecerían niveles medios de variedad y frecuencia; 3) entre la *variedad y la frecuencia* de las recombinaciones y los tipos de *conocimiento creado* y *GDN logrado* (Camani, 2021). La inespecificidad de la literatura impide conocer *ex ante* los resultados de recombinar (Mukherjee et al., 2016). La tipología, al definir características intrínsecas y relaciones con las recombinaciones, muestran el posible valor predictivo de las proposiciones. Serían posibles parámetros de referencia, orientativos y medibles, hasta ahora inexistentes (Greenacre & Primicerio, 2013). Así, aunque la literatura no especifique el GDN resultante (Fleming & Giudicati, 2018), las recombinaciones novedosas se asociarían con baja variedad y frecuencia (y bajo GDN).

El énfasis de la literatura en los recursos existentes, como estables (Sun & Jiang, 2017), no explica el recombinar recursos verdaderamente nuevos (salvo el conocimiento). Este trabajo aporta una visión dinámica de los recursos: la transformación interna de los recursos sería fundamental para la alta variedad y frecuencia. Asimismo, la alta variedad y frecuencia serían críticas para que los recursos cambien al recombinarse.

El desarrollo de la tipología se basó en cumplir con parámetros de relevancia. Estos hacen que la tipología (O'Raghallaig, 2010): 1) sea simple. Explica fácilmente la diversidad de recursos y sus efectos sobre variedades y frecuencias (Fiss, 2011); y 2) sea útil. Satisface importantes necesidades teóricas y prácticas.

Durante el desarrollo se evitaron los malentendidos que reducen las tipologías a clasificaciones (Doty & Glick, 1994). Para eso, la tipología cumple con los indicadores de rigurosidad al desarrollar teoría (Eppler et al., 2011; Whetten, 1989): 1) se explicitó el fenómeno a tipificar y dominio teórico. La tipología explica *cuándo* y *dónde* se sostienen las proposiciones. Define una gran teoría y concepto abarcador (Collier et al., 2012): las características intrínsecas de los recursos impactan de forma variable las recombinaciones al desarrollar productos; 2) se definieron conceptualmente, sin ambigüedades, los constructos de primer y segundo orden (tipos ideales). Es exacto *qué* constructos se incluyen y excluyen en cada tipo ideal (Doty & Glick, 1994); 3) se explicó *cómo* y *por qué* se relacionan los constructos de recursos y recombinaciones. Las celdas diferencian claramente los recursos asociados con niveles bajos, medios y altos de variedad y frecuencia (Bailey, 1994). Las relaciones definen teorías de rango medio: sobre el efecto de cada constructo de primer orden sobre la variedad y frecuencia de las recombinaciones; 4) se establecieron proposiciones falsables.

#### 4. Conclusiones

Al especificar qué características intrínsecas de los recursos influirían las recombinaciones y por qué, se contestaron las dos preguntas planteadas. Se cumplió el objetivo de sistematizar estos resultados en una tipología relevante y teóricamente rigurosa. Más allá del conocimiento, la tipología sugiere la importancia de los recursos tangibles al facilitar u obstaculizar ciertas recombinaciones. Aunque la teoría sobre la recombinación novedosa de recursos existentes es útil, no reflejaría la complejidad de los recursos y recombinaciones. Pese a que innovar es multidimensional, desde los recursos podrían evaluarse *ex ante* ciertos efectos (incluido un posible GDN). El GDN que una empresa puede desarrollar no sería solo cuestión de qué se hace con los recursos. Dependería de los recursos que se usan y las recombinaciones que facilitan. Esto incluye a los recursos tangibles que interactuarían con el conocimiento, para producir nuevo conocimiento. No conocer los recursos y las recombinaciones posibles sugiere una causa del predominio de nuevos productos con un GDN medio, o incluso bajo, cuando en realidad lo que se quiere desarrollar es un GDN alto.

Este artículo aporta a la práctica profesional, parámetros específicos para estimar el potencial innovador de los recursos. Permitiría evaluar de forma simple qué posibles recombinaciones y GDN facilitarían las características intrínsecas de los recursos

disponibles. La tipología aumentaría la eficiencia y eficacia al desarrollar nuevos productos: se planificaría el *stock* necesario de recursos para el nivel de variedad y frecuencia y el GDN deseados. Así, se reduciría la incertidumbre al recombinar y el desperdiciar recursos. Además la tipología considera tipos ideales híbridos intermedios. Estos son una referencia amplia de varias configuraciones posibles de recursos para comparar, y dan una perspectiva más realista sobre el nivel factible de recombinaciones, nuevo conocimiento, y GDN.

Académicamente, la tipología introduce especificidad y predictibilidad en la literatura en innovación recombinante. Caracteriza recursos y recombinaciones y establece relaciones muy específicas. Así, limita el potencial de las recombinaciones novedosas. La tipología define exactamente cuándo y por qué las recombinaciones son o no novedosas. También amplía la literatura: con los recursos tangibles al trascender el eje en el conocimiento y al incorporarle un aspecto dinámico con la transformación interna para un alto GDN. Las relaciones específicas entre recursos y recombinaciones de las proposiciones ayudarían a que la literatura salga de su indefinición del GDN resultante y pueda, por lo menos desde el lado de los recursos, predecirlo.

Empíricamente necesitan probarse las proposiciones sobre los efectos de los subtipos ideales de los extremos y los híbridos. También, la tipología puede expandirse: las configuraciones se limitan a tres dimensiones de las características intrínsecas, y dos dimensiones de las recombinaciones. Deberían estudiarse en futuras investigaciones, otras posibles características y dimensiones. Además, la probable influencia sobre la variedad y la frecuencia al recombinar no se limitaría solo a los recursos. La multidimensionalidad de la innovación sugiere que deben investigarse otras influencias (ej. dinamismo competitivo, modelos de negocios, entre otras).

El estudio de los recursos en la innovación con el nivel de especificidad que busca este trabajo parecería un campo cuyo estudio podría profundizarse. Posibles estudios futuros podrían incluir las diferencias en los recursos y sus efectos en base al tamaño de las empresas. Habría excepciones a explorar, como las empresas con recursos de alta disponibilidad que la destinan a explotar y a desarrollar un GDN bajo o medio. Finalmente, la falsación de las proposiciones podría realizarse tanto cuantitativa como cualitativamente, incluyendo métodos mixtos.

En síntesis, el trabajo contribuye a ampliar la literatura en innovación recombinante. Hace foco en temas que podrían reducir la incertidumbre al desarrollar nuevos productos, y aporta una nueva perspectiva a un campo donde parecía no haber lugar para nuevas proposiciones.

## 5. Referencias

Ahuja, G., & Lampert, C. M. (2001). Entrepreneurship in the large corporation: A longitudinal study of how established firms create breakthrough inventions. *Strategic Management Journal*, 22(6–7), 521–543. <https://doi.org/10.1002/smj.176>

- Ahuja, G., & Katila, R. (2004). Where do resources come from? The role of idiosyncratic situations. *Strategic Management Journal*, 25(8–9), 887–907.  
<https://doi.org/10.1002/smj.401>
- Ahuja, G., Lampert, C. M., & Tandon, V. (2008). Moving beyond Schumpeter: management research on the determinants of technological innovation. *Academy of Management Annals*, 2(1), 1–98. <https://doi.org/10.5465/19416520802211446>
- Alvarenga, R. (2016). Study of factors contributors to death of micro and small companies in the State of Maranhão. *International Journal of Innovation*, 4(2), 106–118.  
<http://dx.doi.org/10.5585/iji.v4i2.36>
- Arthur, W. B., & Polak, W. (2006). The evolution of technology within a simple computer model. *Complexity*, 11(5), 23–31. <https://doi.org/10.1002/cplx.20130>
- Arthur, W. B. (2009). *The Nature of Technology: What it is and how it evolves*. The Free Press.
- Arts, S., & Veugelers. R. (2015). Technology familiarity, recombinant novelty, and breakthrough invention. *Industrial and Corporate Change*, 24(6), 1215–1246.  
<https://doi.org/10.1093/icc/dtu029>
- Bacharach, S. B. (1989). Organizational theories: Some criteria for evaluation. *Academy of Management Review*, 14(4), 496–515.
- Bailey, K. D. (1994). *Typologies and taxonomies: An Introduction to Classification Techniques*. Sage.
- Barton, A. H. (1955). The concepts of property-space in social research. In P. F. Lazarsfeld, & M. Rosenberg (Eds.), *The language of social research: A reader in the methodology of social research* (pp. 1403–1405). The Free Press.
- Bradley, S. W., Sheperd, D. A., & Wiklund, J. (2011). The importance of slack for new organizations facing ‘tough’ environments. *Journal of Management Studies*, 48(5), 1071–1097. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00906.x>
- Buchanan, M. (2015). Innovation slowdown. *Nature Physics*, 11, 2.  
<https://doi.org/10.1038/nphys3222>
- Burns, R. W. (2000). *John Logie Baird. TV pioneer*. MPG Books.
- Camani, J. P. (2021). The role of resources in recombinations and the degree of novelty of products. *International Journal of Innovation*, 9(3), 522–556.  
<https://doi.org/10.5585/iji.v9i3.19958>

Christensen, J. F. (1996). Innovative assets and inter-asset linkages: A resource-based approach to innovation. *Economics of Innovation and New Technology*, 4(3), 193–210. <https://doi.org/10.1080/10438599600000009>

Christensen, J. F. (2000). Building innovate assets and dynamic coherence in multi-technology companies. In N. J. Foss, & P. L. Robertson (Eds.), *Resource, technology and strategy: Explorations in the resource-based perspective* (pp. 123–152). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203982259>

Collier, D.; LaPorte, J., & Seawright, J. (2012). Putting typologies to work: Concept formation, measurement, and analytic rigor. *Political Research Quarterly*, 65(1) 217–232. <https://doi.org/10.1177/1065912912437162>

Cornelissen, J. P. (2017). Editor's comments: developing propositions, a process model, or a typology? Addressing the challenges of writing theory without a boilerplate. *Academy of Management Review*, 42(1), 1–9. <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2016.0196>

Cornelissen, J. P., & Durand, R. (2014). Moving forward: Developing theoretical contributions in management studies. *Journal of Management Studies*, 51(6), 995–1002. <http://dx.doi.org/10.1111/joms.12078>

Danneels, E. (2002). The dynamics of product innovation and firm competences. *Strategic Management Journal*, 23(12), 1095–1121. <https://doi.org/10.1002/smj.275>

de Carvalho, G. D. G., Cruz, J. A. W., de Carvalho, H. G., & Stankowitz, R. F. (2017). Innovativeness measures: A bibliometric review and a classification proposal. *International Journal of Innovation Science*, 9(1), 81–101. <http://dx.doi.org/10.1108/IJIS-10-2016-0038>

Delbridge, R., & Fiss, P. C. (2013). Editor's comment: Styles of theorizing and the social organization of knowledge. *Academy of Management Review*, 38(3), 325–331. <https://doi.org/10.5465/amr.2013.0085>

D'Este, P., Marzucchi, A., & Rentocchini, F. (2017). Exploring and yet failing less: Learning from past and current exploration in R&D. *Industrial and Corporate Change*, 27(3), 525–553. <https://doi.org/10.1093/icc/dtx044>

De Vita, G., Tekaya, A., & Wang, C. L. (2011). The many faces of asset specificity: A critical review of key theoretical perspectives. *International Journal of Management Reviews*, 13(4), 329–348. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2010.00294.x>

Dibbem, J., Chin, W.W., & Heinzl, A. (2005). The impact of human asset specificity on the sourcing of application services. *13th European Conference of Information Systems Proceedings*, 114.

Donaldson, L., Qiu, J., & Luo, B. N. (2013). For rigour in organizational management theory research. *Journal of Management Studies*, 50(1), 153–172. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01069.x>

Doty, D. H., & Glick, W. H. (1994). Typologies as a unique form of theory building: Toward improved understanding and modeling. *The Academy of Management Review*, 19(2), 230–251. <https://doi.org/10.2307/258704>

Elman, C. (2005) Explanatory Typologies in Qualitative Studies of International Politics. *International Organization*, 59(2), 293–326. <https://doi.org/10.1017/S0020818305050101>

Elsban, K. D., & Van Knippenberg, D. (2020). Creating high-impact literature reviews: An argument for ‘integrative reviews’. *Journal of Management Studies*, 57(6), 1277–1289. <https://doi:10.1111/joms.12581>

Eppler, M.J., Hoffmann, F., & Pfister, R. (2011). *Rigor and relevance in management typologies: Assessing the quality of qualitative classifications* (mcm Working paper No 1/2011). mcm institute, University of St. Gallen. [www.knowledge-communication.org](http://www.knowledge-communication.org)

Fiss, P. C. (2011). Building better causal theories: A fuzzy set approach to typologies in organization research. *Academy of Management Journal*, 54(2), 393–420. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.60263120>

Fitzgerald, E., Wankerl, A., & Schramm, C. (2011). *Inside real innovation: How the right approach can move ideas from R&D to market — and get the economy moving*. World Scientific Publishing.

Fleming, L., & Giudicati, G. G. (2018). Recombination of knowledge. In M. Augier, & D. J. Teece (Eds.), *The Palgrave encyclopedia of strategic management* (pp. 1403–1405). Palgrave MacMillan. <https://doi.org/10.1057/978-1-349-94848-2>

Forés, B., & Camisón, C. (2016). Does incremental and radical innovation performance depend on different types of knowledge accumulation capabilities and organizational size? *Journal of Business Research*, 69(2), 831–848. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.006>

Foss, N. J., & Ishikawa, I. (2007). Towards a dynamic resource-based view: Insights from Austrian capital and entrepreneurship theory. *Organization Studies*, 28(5), 749–777. <https://doi.org/10.1177/0170840607072546>

Foss, N. J., & Klein, P. G. (2012). *Organizing entrepreneurial judgment: A new approach to the firm*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139021173>

Foss, K., Foss, N. J., & Klein, P. G. (2018). Uncovering the hidden transaction costs of market power: A property rights approach to strategic positioning. *Managerial and Decision Economics*, 39(3), 306–319. <https://doi.org/10.1002/mde.2905>

Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 110–132. [https://doi.org/10.1016/S0737-6782\(01\)00132-1](https://doi.org/10.1016/S0737-6782(01)00132-1)

- Ghemawat, P., & Del Sol, P. (1998). Commitment versus flexibility? *California Management Review*, 40(4), 26–42. <https://doi.org/10.2307/41165963>
- Greenacre, M., & Primicerio, R. (2013). *Multivariate analysis of ecological data*. Fundación BBVA.
- Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 9–30. <https://doi.org/10.2307/2393549>
- Jaccard, J. & Jacoby, J. (2020). *Theory construction and model-building skills: A practical guide for social scientists* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Kalthaus, M. (2020). Knowledge recombination along the technology lifecycle. *Journal of Evolutionary Economics*, 30(3), 643–704. <https://doi.org/10.1007/s00191-020-00661-z>
- Kang, T., Baek, C., & Lee, J. (2019). Effects of knowledge accumulation strategies through experience and experimentation on firm growth. *Technological Forecasting and Social Change*, 144, 169–181. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.04.003>
- Kline, S., & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. In R. Landau, & N. Rosenberg (Eds.), *The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth* (pp. 275–306). National Academy of Sciences. <https://doi.org/10.17226/612>
- Kok, H.; Faems, D., & de Faria, P. (2019). Dusting Off the Knowledge Shelves: Recombinant Lag and the Technological Value of Inventions. *Journal of Management*, 45(7), 2807–2836. <https://doi.org/10.1177/0149206318765926>
- Kyriakopoulos, K., Hughes, M., & Hughes, P. (2015). The role of marketing resources in radical innovation activity: Antecedents and payoffs. *Journal of Product Innovation Management*, 33(4), 398–417. <https://doi.org/10.1111/jpim.12285>
- Laursen, K., & Salter, A. J. (2006). Open for innovation: The role of openness in explaining innovative performance among UK manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27(2), 131–150. <https://doi.org/10.1002/smj.507>
- Lee, L., & Barney, J. B. (2018). Strategic factor markets. In M. Augier, & D. J. Teece (Eds.), *The Palgrave encyclopedia of strategic management* (pp. 519–521). Palgrave MacMillan. <https://doi.org/10.1057/978-1-349-94848-2>
- Lengnick–Hall, C. A., & Griffith, R. J. (2011). Evidence–based versus tinkerable knowledge as strategic assets: A new perspective on the interplay between innovation and application. *Journal of Engineering and Technology Management*, 28(3), 147–167. <https://doi.org/10.1016/j.jengtman.2011.03.003>

- Lewin, P. (2011). *Capital in disequilibrium: The role of capital in a changing world*. Ludwig Von Mises Institute.
- Majchrzak, A., Cooper, L. P., & Neece, O. E. (2004). Knowledge reuse for innovation. *Management Science*, 50(2), 174–188. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1030.0116>
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71–87. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>
- McGregor, S. L. T. (2018). *Understanding and evaluating research: A critical guide*. Sage. <https://dx.doi.org/10.4135/9781071802656>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: a methods sourcebook* (3rd ed.). Sage. <https://doi.org/10.1080/10572252.2015.975966>
- Morill, C., & Morill, J. (2003). Internal auditors and the external audit: A transaction cost perspective. *Managerial Auditing Journal*, 18(6–7), 490–504. <https://doi.org/10.1108/02686900310482632>
- Mukherjee, S., Uzzi, B., Jones, B., & Stringer, M. (2016). A new method for identifying recombinations of existing knowledge associated with high-impact innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 33(2), 224–236. <https://doi.org/10.1111/jpim.12294>
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. The Belknap Press.
- O’Raghallaigh, P., Sammon, D., & Murphy, C. (2010). Theory-building using typologies – A worked example of building a typology of knowledge activities for innovation. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, 212, 371– 382. <https://doi.org/10.3233/978-1-60750-576-1-371>
- Penrose, E. T. (1959). *The theory of the growth of the firm*. Blackwell.
- Popadiuk, S., & Choo, C. W. (2006). Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? *International Journal of Information Management*, 26(4), 302–312. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2006.03.011>
- Savino, T., Messeni Petruzzelli, A., & Albino, V. (2017). Search and recombination process to innovate: A review of the empirical evidence and a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 19(1), 54–75. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12081>
- Schneider, C. Q., & Wagemann, C. (2012). *Set-theoretic methods for the social sciences: a guide to qualitative comparative analysis*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139004244>

Schoemaker, P. J. H. (1990). Strategy, complexity, and economic rent. *Management Science*, 36(10), 1178–1192. <https://doi.org/10.1287/mnsc.36.10.1178>

Schriber, S., & Löwstedt, J. (2018). Managing asset orchestration: A processual approach to adapting to dynamic environments. *Journal of Business Research*, 90(9), 307–317. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.027>

Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles*. McGraw–Hill.

Si, S., & Chen, H. (2020). A literature review of disruptive innovation: What it is, how it works and where it goes. *Journal of Engineering and Technology Management*, 56(2), 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2020.101568>

Silva, J. C. L., Braga, C. S. C., & Rebouças, S. M. D. P. (2016). Perception of the Brazilian manufacturing industry about the main barriers to innovation. *International Journal of Innovation*, 5(1), 114–131. <https://doi.org/10.5585/iji.v5i1.114>

Snow, C. C., & Ketchen, D. J. (2014). Typology-driven theorizing. A response to Delbridge and Fiss. *Academy of Management Review*, 39(2), 231–233. <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2013.0388>

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>

Sun, M., & Jiang, H. (2017). Innovating by combining: A process model. *Procedia Engineering*, 174(5), 595–599. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.193>

Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. <https://doi.org/10.1177/15344843052782837>

Torraco, R. J. (2016). Writing integrative literature reviews: Using the past and present to explore the future. *Human Resource Development Review*, 15(4), 404–428. <https://doi.org/10.1177/1534484316671606>

Van den Bergh, J. C. J. M. (2008). Optimal diversity: Increasing returns versus recombinant innovation. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 68(3–4), 565–580. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2008.09.003>

Weber, M. (1949). *The Methodology of the Social Sciences*. The Free Press

Weitzman, M. L. (1998). Recombinant growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(2), 331–360. <https://doi.org/10.1162/003355398555595>

Wenzel, M. (2015). Path dependence and the stabilization of strategic premises: How the funeral industry buries itself. *Business Research*, 8(2), 265–299. <https://doi.org/10.1007/s40685-015-0021-4>

West III, G. P., & DeCastro, J. (2002). The Achilles heel of firm strategy: Resource weaknesses and distinctive inadequacies. *Journal of Management Studies*, 38(3), 417–442. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00243>

Whetten, D. A. (1989). What constitutes a theoretical contribution? *Academy of Management Review*, 4(4), 490–495. <https://doi.org/10.2307/258554>

Williamson, O. E. (1979). Transaction cost economics: The governance of contractual relations. *Journal of Law and Economics*, 22(2), 233–261.

Williamson, O. E. (1981). The economics of organization: The transaction cost approach. *American Journal of Sociology*, 87(3), 548–577. <https://doi.org/10.1086/227496>

Williamson, O. E. (1983). Credible commitments: Using hostages to support exchange. *American Economic Review*, 73(4), 519–540

Youn, H., Strumsky, D., Bettencourt, L. M. A., & Lobo, J. (2015). Invention as a combinatorial process: evidence from US patents. *Journal of the Royal Society Interface*, 12(106), 1–8. <https://doi.org/10.1098/rsif.2015.0272>

Zeppini, P., & Van den Bergh, J. C. J. M. (2013). Optimal diversity in investments with recombinant innovation. *Structural Change and Economic Dynamics*, 24(1), 141–156. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2012.09.002>