

Las redes conceptuales y la enseñanza-aprendizaje de las especialidades contables económico-financiera y socio-ambiental para un desarrollo más sustentable (*)

Norma B. Geba y María Laura Catani

Se interpreta que la especialidad contable económico-financiera y la socio-ambiental pueden contribuir a satisfacer la necesidad de las organizaciones económicas de contar con información económica-social-ambiental para la toma de decisiones más sustentables, generándose un desafío en la formación de contadores y administradores.

Se entiende que destacados estudios reconocen que las *tecnologías de información y comunicación para la enseñanza* (TICE) brindan múltiples posibilidades. La incorporación de redes conceptuales en el desarrollo áulico y con el apoyo de las TICE, contribuye a que los educandos de las Ciencias Económicas puedan apropiarse de conocimientos sólidos, básicos y fundamentales de los contenidos de la disciplina contable distinguiéndolos de su aplicación práctica, con enfoque económico-financiero y socio-ambiental.

(*) En base a la Ponencia presentada en forma conjunta en el 24º Encuentro Nacional de Investigadores Universitarios del Área Contable y el 14º Simposio Regional de Investigación Contable. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Económicas, Instituto de Investigaciones y Estudios Contables, 2018.

Se proponen redes conceptuales elaboradas teniendo en cuenta el marco teórico desarrollado. Como resultado de una experiencia áulica se observa que los alumnos mayormente no presentan un alto grado de dificultad para construir redes conceptuales.

Introducción

Desde Naciones Unidas se manifiesta que debe acelerarse la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), los cuales se componen de 17 objetivos y 169 metas. Se entiende que para erradicar la pobreza, enfrentar al cambio climático y construir sociedades más inclusivas y pacíficas, los gobiernos “deben impulsar la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) a un ritmo más acelerado” (Naciones Unidas, 2017).

Con respecto al ambiente natural, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible, 2012 se impulsa la aplicación del principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que reafirma “el compromiso con los derechos de acceso a la información, participación y justicia en asuntos ambientales”. La séptima reunión del Comité de Negociación se celebra en Argentina, julio-agosto de 2017, la octava reunión en Chile, noviembre-diciembre de 2017 y, en Costa Rica, según fecha marzo de 2018, los delegados de los países asistentes a la reunión novena acuerdan su primer acuerdo regional vinculante para garantizar “los derechos de acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales [...]” interpretándose que el mérito de dicho acuerdo se encuentra en ubicar a la igualdad como centro de los derechos y, con ello, en la “sostenibilidad ambiental del desarrollo”. El acuerdo se encuentra “abierto a la firma de todos los países de América Latina y el Caribe... en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York”, estando sujeto a ratificación, aceptación o aprobación de los Estados firmantes (CEPAL, 2018).

Desde distintas disciplinas científicas se brindan conocimientos económicos, sociales y ambientales. En relación con la información contable económica-social-ambiental, como resultado de desarrollos

precedentes y de investigaciones en el marco del Proyecto *Contabilidad socio-ambiental y la sustentabilidad de las organizaciones económicas* acreditado ante la Universidad Nacional de La Plata, se reconoce que la especialidad contable económico-financiera y la socio-ambiental pueden contribuir a satisfacer la necesidad de las organizaciones económicas de contar con información económica-social-ambiental para la toma de decisiones más sustentables, generándose un desafío en la formación de contadores y administradores.

Tradicionalmente las asignaturas contables en la carrera de contadores y administradores o, ampliando, de las ciencias económicas, se han centrado en el enfoque económico-financiero. En 2017, en Argentina, el Ministerio de Educación aprueba los contenidos curriculares básicos de la carrera de contador público, incluyendo a la contabilidad social y ambiental. En México, en la Universidad Autónoma de Nayarit, se observa el fomento de la sostenibilidad entre las políticas institucionales:

- Consolidar el Modelo Universitario [...]
- Fomentar la cultura de la innovación y la calidad en todos los procesos académicos y administrativos;
- Promover la integración, complementariedad e interacción entre la educación media superior y superior;
- Promover el compromiso social, la vinculación y la extensión de los servicios a la comunidad;
- Promover la articulación con los ámbitos regional, nacional e internacional de las funciones sustantivas y adjetivas;
- Optimizar el uso de recursos y fomentar la sostenibilidad, equilibrio, ajuste, eficiencia y sobriedad financiera de la institución [...] (UAN, 2011: 15).

Ante dichas circunstancias, entre otras, surgen distintos interrogantes, entre ellos: ¿Cómo contribuir para que los educandos de

las carreras de las ciencias económicas puedan apropiarse de conocimientos sólidos, básicos y fundamentales de los contenidos de la disciplina contable distinguiéndolos de su aplicación práctica con enfoque económico-financiero y socio-ambiental? Destacados estudios reconocen que las *tecnologías de información y comunicación para la enseñanza* (TICE), brindan múltiples posibilidades. Se rescata que el crecimiento cognitivo puede radicar en la reestructuración de lo que sucede al conectar nuevos conocimientos con lo conocido y que los conocimientos sólidos se encuentran basados en interconexiones. Como resultado de un seminario de formación pedagógica del programa de fortalecimiento de equipos, realizado con la Unidad Pedagógica de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata, surge como hipótesis de trabajo: que una forma de contribuir a que los educandos de las ciencias económicas puedan apropiarse de conocimientos sólidos, básicos y fundamentales de los contenidos de la disciplina contable distinguiéndolos de su aplicación práctica, con enfoque económico-financiero y socio-ambiental, es adicionando redes conceptuales en el desarrollo áulico y con apoyo de las TICE.

Objetivos

Constituye el objetivo general contribuir con el conocimiento contable para que las organizaciones económicas puedan sinergizar conocimientos socio-ambientales relevantes con la mecánica del proceso contable que permite producir conocimientos implícitos y explícitos, útiles para el diagnóstico, la toma de decisiones, gestionar aspectos de la sustentabilidad y medir la gestión empresarial en dimensiones socio-ambientales. Es el objetivo específico contribuir para que los educandos de las carreras de las ciencias económicas puedan apropiarse de conocimientos sólidos, básicos y fundamentales de los contenidos de la disciplina contable distinguiéndolos de su aplicación práctica con enfoque económico-financiero y socio-ambiental.

Metodología

Se realiza una investigación teórica sobre estrategias e instrumentos didácticos que contribuyen, o pueden contribuir, a un aprendizaje significativo. Se seleccionan y analizan aspectos entendidos relevantes sobre mapas y redes conceptuales y se considera una experiencia pedagógica en una asignatura contable propedéutica en la formación de estudiantes de ciencias económicas. Se elabora un marco teórico, seleccionando conocimientos entendidos como básicos y fundamentales de la disciplina contable, del proceso de su aplicación en las organizaciones económicas, con enfoque económico-financiero y socio-ambiental, la importancia de la educación y los estadios de las TICE. Luego, con el resultado de la investigación se infieren conclusiones y, de acuerdo al marco teórico y a la experiencia seleccionada, se brindan propuestas.

Marco teórico

Se seleccionan algunos saberes, considerados como básicos y fundamentales, de la disciplina contable y del proceso contable que, existente en los entes, permitiría su aplicación práctica con enfoque económico-financiero y socio-ambiental. Se sistematizan desarrollos precedentes y de investigaciones realizadas en el marco del Proyecto *Contabilidad socio-ambiental y la sustentabilidad de las organizaciones económicas* acreditado ante la Universidad Nacional de La Plata. Se considera que: “El enfoque holístico en investigación surge como respuesta a la necesidad integradora de los diversos enfoques, métodos y técnicas, que desde diversas disciplinas científicas han permeado el desarrollo del conocimiento humano” (Londoño Ciro y Marín Tabares, 2002: 22), y que:

“Al fijar la atención en los objetivos, las disputas entre diversos paradigmas desaparecen, porque el uso de determinados métodos ya no constituye criterio suficiente para diferenciar

o caracterizar los tipos de investigación, ni los modelos epistémicos [...] (Hurtado de Barrera, 1998)". (p. 22)

Se interpreta a:

la contabilidad como una ciencia o disciplina científica social que estudia aspectos relacionados a la vida de las organizaciones económicas (su constitución, distintos tipos, procesos de evolución, otros aspectos) a través de procesos metódicos contribuyendo a comprender causas y resultados de su comportamiento socio-ambiental (Geba y Bifaretti, 2014: 6).

Permite brindar:

conocimientos racionales de parte de la realidad socio-ambiental según características culturales de un momento y lugar determinados (jerarquía, propiedad de los recursos, obligaciones, ideología dominante, políticas y gestión, entre otras), considerando recursos (culturales y naturales), obligaciones ciertas y probables, sus interrelaciones, intensidad y forma de utilización económica (p. 6).

La "historia de los conocimientos contables muestra un importante proceso de desarrollo para el estudio de una compleja realidad socio-ambiental de los entes que no es ajena a su contexto" (Geba, 2011: 2).

Si bien es en el siglo XVIII cuando se significa la población considerada desde sus opiniones, maneras de hacer, comportamientos, hábitos, temores, prejuicios, exigencias; en la contabilidad (fuertemente arraigada como técnica) es recién a fines del siglo XX y, más precisamente, en los

inicios del siglo XXI cuando se enfatiza el desarrollo de un enfoque, o especialidad contable, socio-ambiental (integrado al económico-financiero [unidad de medida monetaria, criterios de medición y capital financiero a mantener]) y la información socio-ambiental adquiere cierto consenso sobre su necesidad e importancia para la vida en el planeta, tanto a nivel nacional como internacional (p. 2).

En contabilidad como disciplina científica se buscan conocimientos para comprender parte de la realidad social (que abarca aspectos socio-ambientales no necesariamente limitados a lo económico-financiero) y los estudios suelen particularizarse en aspectos concretos de la realidad de distintas organizaciones económicas (como actores individuales o colectivos - nivel micro, meso, macro, otros) tales como su clasificación, organización, constitución del patrimonio, funcionamiento, capacidad productiva, reproductiva (aumento del patrimonio de un ente individual), extinción, interacción con el ambiente socio-ambiental interno y externo (gestiones en el ente, con terceros, sus propietarios) y resultados por impactos recibidos y emitidos del ambiente (natural y cultural), contextualizados en variables sociales, temporales y espaciales relevantes. La información contable resultante también contribuye a conocer procesos de evolución o adaptación al cambio de las organizaciones económicas (Geba, Bifaretti, 2014: 6-7).

Para Biondi, Farinola y Romanelli (1999), “La teoría contable es la fuente de inspiración y el sustento de las aplicaciones prácticas. La norma se nutre de la teoría. Por ello es imprescindible conocer profundamente la teoría que es el sustento de la norma práctica, para estar en condiciones de interpretar cualquier hecho de la realidad con-

table” (p. 15). Para Chaves, Chyrikins, Dealecsandris, Pahlen y Viegas (1998) las normas contables “están destinadas a regular a uno de los productos más importantes que proveen los sistemas de información contable, que son los estados contables básicos. Las mismas están dirigidas a los profesionales matriculados que deben emitir opinión sobre aquellos” (p. 333). Para Geba y Bifaretti (2014), a las normas contables profesionales que son consideradas en el proceso contable, se las entiende “como reglas que regulan la actividad de los profesionales para emitir informes contables homogéneos, así como para su evaluación. Dichas normas, con su respectiva aceptación regulan actividades en un país, varios países o en la comunidad global” (p. 8).

Tales consideraciones, entre otras, han permitido expresar que la “tecnología contable se constituiría por el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma metódica, permiten al ser humano modificar su entorno para satisfacer sus necesidades (como proceso combinado de pensamiento y acción para generar soluciones útiles)” (p.15). La “actividad tecnológica contable se correspondería con el desarrollo, el diseño, la ejecución y el producto resultante... la actividad tecnológica contable y su producto resultante constituirían tecnología contable, la que permitiría disponer de sistemas para comunicarnos, fabricar nuevos objetos, otros” (p. 15). Existen distintas motivaciones, “la motivación de la contabilidad como ciencia (o disciplina científica) respondería al deseo de conocer y comprender racionalmente, su actividad es la investigación y su producto el conocimiento científico. Existiría relación de complementariedad entre la disciplina contable y tecnología contable” (p. 15).

La aplicación práctica o “instrumentación en los entes económicos de los conocimientos contables, doctrinarios y normativos, legales genéricos y profesionales, se vehiculiza por medio del sistema de información contable (SIC)” (p. 7). El “sistema de información contable (SIC) desempeña un papel clave en las organizaciones y... en el mismo se encuentra un debido proceso contable que proporciona conocimiento tácito y explícito” (p. 7). Se entiende que:

El proceso contable permite que los individuos (o entes individuales) y el colectivo (nivel meso, macro, mega) cuenten con conocimientos metódicos, sistemáticos, mayormente cuantificados y verificables sobre recursos, sus fuentes, tipología y utilización o no utilización, así como la magnitud y origen de las obligaciones, tipología y aplicación para la consecución o logros de los objetivos organizacionales y la satisfacción de necesidades sociales (p. 7).

Se ha interpretado al proceso contable “como un mecanismo que permite aplicar reglas tecnológicas o normativas que se fundamentan, o deberían hacerlo, en la doctrina o conocimiento contable... se puede describir al proceso contable como la parte dinámica de la disciplina que permite resultados contables concretos” (Geba, 2005: 8). El proceso contable puede analizarse desde una perspectiva tradicional y desde una perspectiva más abarcadora. En sucesivos trabajos de investigación a partir de García Casella (1998), se plantea una perspectiva más amplia del proceso contable en Geba y Fernández Lorenzo (2001), Fernández Lorenzo y Geba (2007), Geba, Fernández Lorenzo y Bifaretti (2007) y Geba, Fernández Lorenzo y Sebastián (2007), entre otros, en la cual se considera, que el proceso contable estaría compuesto por varios sub-procesos relacionados. Con fines metodológicos, desde desarrollos previos, se consideran los siguientes subprocesos componentes del proceso contable:

1. **“Subproceso de descripción [y explicación] cualitativa y cuantitativa”**, Etapas: “captación”, “clasificación”, “valuación/medición” y “registro contable”;
2. **“Subproceso de evaluación [y control]”** del subproceso 1 y del subproceso 3;
3. **“Subproceso de comunicación”** entre emisores y destinatarios de la información” [...] (Geba, Fernández Lo-

renzo y Sebastián, 2007: 17). Informes internos y externos controlados y evaluados (auditorías, aseguramientos).

Dentro del subproceso de evaluación y control, se encontrarían incluidos los aseguramientos, las auditorías y los controles, que pueden ser anteriores, concomitantes y posteriores a cada uno de los subprocesos. Si bien las evaluaciones son procesos de control, al reunir especificidades particulares y evaluar el control existente en el ente, pueden ser individualizadas dentro de un sub-proceso de evaluación y diferenciadas de un sub-proceso de control.

Ante el paradigma de desarrollo sustentable, o sostenible, que considera la interrelación entre lo económico, lo social y lo ambiental, la responsabilidad social y su correspondencia con los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) y

las posibilidades de la disciplina, la tecnología y la técnica contables de contribuir con el mismo, sucesivos desarrollos han permitido considerar que la tradicional “contabilidad” financiera y la reciente socio-ambiental (a partir de especificidades contables comunes) pueden ser interpretadas como “modelos” o especialidades complementarias e interrelacionadas que poseen particulares enfoques que permiten estudiar y conocer la realidad financiera y socio-ambiental de las organizaciones económicas (Geba, Catani, Bifaretti y Sebastián, 2016: 8-9).

Desde desarrollos preliminares, se considera: “**Objetivo de la contabilidad socio-ambiental:** obtener y brindar conocimiento racional de la dimensión socio-ambiental considerada, es decir del patrimonio socio-ambiental, los impactos socio-ambientales y sus relaciones, no meramente financieros, en el ente, sujeto del proceso, y en su entorno” (Geba, Fernández Lorenzo y Bifaretti, 2007: 9). Se interpreta por “**Dimensión socio-ambiental:** la porción de la realidad socio-ambiental considerada.

Incluye un denominado patrimonio natural y otro cultural o artificial, y sus relaciones” (p. 9). Es el **Ente emisor**: “a quien pertenece la información contenida en el balance socio-ambiental [o balance social], como informe contable. Constituye el sujeto de los subprocesos contables” (p. 9). Son los **Destinatarios**: quienes utilizan la información contenida en los balances socio-ambientales [o balances sociales]. Abarca el área interna y externa al emisor (administradores, socios, asociados, trabajadores, proveedores, inversores, etc.)” (p. 9).

Para la especialidad o modelo contable socio-ambiental, se han profundizado y adecuado determinados términos relevantes del discurso contable para conocer un entendido patrimonio socio-ambiental, comparativo con el tradicional enfoque económico-financiero. Concomitantemente, integrar

el enfoque contable económico-financiero y el socio-ambiental en un único discurso contable, así como propender a su interpretación, lleva a considerar que la sociedad puede ser entendida como un conjunto de población humana y sus relaciones y que la problemática ambiental se ha generado y se encuentra atravesada por un conjunto de procesos sociales (Geba, 2011: 2).

Solucionar problemáticas sociales y ambientales “exige de conocimientos, comunicación de información socio-ambiental y de planificación a nivel regional y nacional” (p. 3) y

[...] lograr información contable (sistemática y evaluable) de una abarcadora realidad socio-ambiental permitiría contribuir a articular procesos sociales y naturales que impactan en el patrimonio de los entes que, como organizaciones individuales o colectivas, interactúan en una espacialidad territorial que puede comprender: ecosistemas, regiones, países, otros, y diferentes áreas rurales y/o urbanas (p. 3).

De considerar que la especialidad contable socio-ambiental es más reciente que la especialidad económico financiera tradicional, ante la problemática que presenta la inclusión de nuevos conocimientos se tiene en cuenta que según Díaz Durán y Svetlichich (2017):

La educación juega un papel fundamental en el desarrollo de una sociedad, y es debido a ello que los sistemas educativos deben estar vigilantes a las características de los momentos históricos, a las demandas sociales, a los intereses de los ciudadanos y a las metas que la sociedad se propone alcanzar (Leymonié & Porciúncula, 2010) (p. 96).

En cuanto a la educación virtual, distinguen:

- Estadio I: el uso de TICE se limita a su empleo como apoyo a la docencia, pero no se realizan modificaciones estructurales ni pedagógicas a la educación convencional.
- Estadio II: además de utilizar las TICE como apoyo a la docencia, las funciones académico-administrativas, se hacen en forma virtual.
- Estadio III: bajo los modelos pedagógicos e institucionales convencionales, se utilizan plataformas virtuales para integrar las diversas funciones. Las TICE apoyan las actividades de docencia, administración, investigación y extensión. La virtualidad comprende la integridad de las funciones universitarias, aunque la actividad académica continúe ligada a la docencia tradicional, lo que nos lleva a decir que en este nivel se puede considerar como educación virtual propiamente dicho.
- Estadio IV: al nivel anterior se agregan nuevas herramientas que faciliten el aprendizaje y se adecuen a los requerimientos específicos de cada estudiante. (pp. 96-97).

Reconocen que, si bien incorporar las TIC en el campo de la educación

ha permitido lograr usos innovadores en el aula, esto no es suficiente para asegurar buenos resultados en términos de aprendizaje, sobre todo cuando el contenido del curso es una copia del formato presencial, o se cambia una clase tradicional por una a través de la computadora (p. 102).

Expresan que “Galvis considera que el uso de las TIC por parte de estudiantes y docentes está ligado con el enfoque educativo de la propuesta de curso, clasificándolo en tres grandes grupos (Galvis, 2004)” (p. 104).

Cuadro N° 1: TIC según enfoque educativo

Tipos de Apoyo	Herramientas
Transmisión de conocimientos	Tutoriales, ejercitadores, sitios web informativos.
Aprendizaje activo	Simuladores de procesos, calculadoras, juegos de actividad, competencias o roles; paquetes de procesamiento estadístico de datos, navegadores, herramientas de productividad
Facilitan la interacción	Juegos colaborativos en red, mensajería, foros, videos, audio y video conferencias entre otros

Fuente: Díaz Durán y Svetlichich (2017: 104).

Rescatan que en la medida que las universidades integran plataformas educativas, los docentes interactúan con sus alumnos, permitiendo evaluar las competencias alcanzadas. Señalan que, si bien “ninguna herramienta tecnológica puede reemplazar a un buen profesor..., las TICE en manos de un buen profesor pueden transformar sus clases, volviéndolas inolvidables” (p. 106). Mencionan como

herramientas tecnológicas de aplicación actual: aplicaciones móviles, computación en la nube, aprendizaje en línea, contenido abierto, entornos colaborativos y redes sociales (pp. 110-117).

Desarrollo y resultados

Coll (1988), entiende que el “*concepto de aprendizaje significativo es un instrumento potencialmente útil y valioso para el análisis*”... (p. 131). Pero, al despojar el concepto de aprendizaje significativo de sus connotaciones más individualistas y aceptar que atribuir sentidos y construir significados “son procesos fuertemente impregnados y orientados por las formas culturales y que... tienen lugar... en un contexto de relación y de comunicación interpersonal que trasciende ampliamente la dinámica interna de los procesos de pensamiento de los alumnos” (p. 141), interpreta que la construcción de conocimientos es, en la perspectiva constructivista aplicada al aprendizaje, una construcción que se orienta a compartir sentidos y significados, “mientras que la enseñanza es un conjunto de actividades sistemáticas y planificadas mediante las cuales profesor y alumno llegan a compartir parcelas progresivamente más amplias de significados respecto del currículum escolar” (p. 141).

En dicha “construcción progresiva de significados compartidos el profesor y el alumno juegan papeles netamente distintos” (p. 141). El “profesor conoce en principio los significados que espera llegar a compartir con el alumno al término del proceso... y este conocimiento le sirve para planificar la enseñanza” (p. 141), pero el alumno “desconoce este referente último [...] hacia el que trata de conducirle el profesor y, por lo tanto, debe ir acomodando progresivamente los sentidos y significados que construye de forma ininterrumpida en el transcurso de las actividades”... (p. 141). Es decir, “el profesor guía el proceso de construcción de conocimiento del alumno haciéndole participar en tareas y actividades que le permitan construir significados cada vez más próximos a los que poseen los contenidos del currículum escolar” (p. 141). El profesor es guía y mediador (p. 141).

González García (1992), desde los Departamento de Filosofía y Metodología de las Ciencias, Universidad Pública de Navarra, Pamplona, considera como resultado de “investigaciones realizadas en la Universidad de Cornell (EE. UU.), dirigidas a instituciones escolares, desde la educación primaria hasta el aprendizaje en adultos” (p. 148) al “desarrollo de la primera teoría comprensiva de la educación, descrita en dos libros (Novak, 1982; Gowin, 1981)” (p. 148). Posteriormente, la implementación de la teoría conduce al desarrollo de nuevas estrategias para ayudar a los alumnos a *aprender a aprender*. “Estas estrategias de enseñanza/aprendizaje se llaman ‘*concept mapping*’ y ‘*knowledge Vee mapping*’” (p. 148).

En la teoría de Ausubel, la idea clave “es la naturaleza del *aprendizaje significativo* en contraste con el aprendizaje memorístico” (p. 149). Para Ausubel, el aprendizaje significativo requiere:

1. Materiales de aprendizaje significativos.
2. Una disposición por parte de la persona que aprende a enlazar cada concepto del nuevo material con conceptos que ya tiene.
3. Una estructura cognitiva relevante o apropiada en el alumno, es decir, que algunos conceptos de la misma puedan ser relacionados, de manera no arbitraria, con los nuevos conceptos (p. 149).

Desde un punto de vista didáctico/metodológico, el cumplimiento de dichas condiciones

... parece fundamental, pues implica, de una parte, el conocimiento de la estructura cognitiva del alumno, de otra, la planificación adecuada del currículo y la instrucción y, finalmente, el fomento de actitudes favorables a este tipo de aprendizaje, con el potencial de motivación necesario (p. 149).

Se expresa que el “principio del aprendizaje significativo incluye la idea de que cada uno de nosotros tiene una secuencia única de experiencias de aprendizaje y por consiguiente adquiere significados idiosincrásicos para los conceptos” (p. 149). Ausubel utiliza la palabra “*inclusor o concepto inclusor* para designar la unidad funcional en la memoria de cada persona” (p. 149).

Se expresa que Moreira (1988) realiza “numerosas investigaciones siguiendo el marco referencial de la Teoría de la Educación de Novak, especialmente en el campo de la Didáctica de la Física” (p. 152). Resume la aplicación de los mapas conceptuales como: recursos de enseñanza, instrumentos de evaluación y auxiliares en la planificación de los programas de estudio.

De la investigación realizada se detecta que surgen algunos contratiempos al utilizar mapas conceptuales “como instrumento didáctico para favorecer el aprendizaje de conceptos” (Galagovsky, 1993: 302), siendo algunos de los “puntos críticos”: “los nodos se pueden repetir” (p. 302), “el orden de jerarquías conceptuales no es único [...] puede variar según el enfoque con que se aborde el tema” (p. 302). Desde la psicolingüística, es posible “una mayor precisión para la confección de *redes conceptuales*, con el consiguiente enriquecimiento de su utilización como instrumento didáctico” (p. 302). Galagovsky (1993) rescata que el “modelo cognitivo del aprendizaje del lenguaje propuesto por N. Chomsky (1972, 1973) sostiene que todos los seres humanos heredan *una capacidad de lenguaje similar, que nos provee de una gramática universal*” (p. 302). Se interpreta como “gramática universal”

[a los] principios básicos sobre los cuales se determinan las formas de las gramáticas particulares y reales utilizadas por los seres humanos en los distintos idiomas. Una persona que conoce un lenguaje específico controla una gramática que puede generar un conjunto infinito de *estructuras profundas*. [Y, la] representación lingüística de

la estructura profunda es una oración, llamada *oración nuclear*, que es la forma en que una idea o significado se almacenaría en la memoria. La oración nuclear es más abstracta y precisa que la forma en que se habla o se piensa habitualmente (pp. 302-303).

Cada oración nuclear se puede expresar a través de un “gran número de estructuras superficiales” (p. 303), una idea puede expresarse de muchas formas. Reconoce como “absurdo creer que guardamos en nuestra memoria letra por letra todo lo que oímos, leemos y aprendemos” (p. 303). La teoría psicolingüística

supone la idea de que todos los humanos heredamos *la pauta específica de la especie* de una gramática universal que nos permite traducir, reelaborar y codificar en oraciones nucleares todos los significados de la información que recibimos bajo diferentes y ambiguas estructuras superficiales de lenguaje (p. 303).

Sobre información verbal y aprendizaje significativo, expresa:

Haciendo una extrapolación analógica desde la teoría psicolingüística al campo del aprendizaje, se vislumbra que, de toda la información transmitida-recibida durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, los alumnos sólo acuñarán como aprendizaje duradero aquellos conceptos y relaciones que hubieran podido codificar en oraciones nucleares de significación profunda. Se puede concluir, entonces, la necesidad de que el docente arme una estructura explícita, concisa y coherente que “nuclee” los significados básicos y comprensibles del tema que desee enseñar (p. 303).

Naturalmente, dada la complejidad de cada tema, dicha estructura tendría la forma de una intrincada “red tridimensional”. Según nuestra nueva denominación, *la red conceptual representa un recorte de dicha estructura tridimensional y se corresponde con esa información conceptual que debería incorporarse a la estructura cognitiva de los sujetos que realizarán un aprendizaje significativo del tema en cuestión* (p. 303).

Como requisitos para confeccionar redes conceptuales, sugiere que: a) los nodos de la red se ocupen “por signos lingüísticos que representen conceptos esenciales del tema en cuestión” (p. 303); b) todas las uniones que relacionan los conceptos deben “exhibir leyendas que incluyan un verbo preciso, de tal forma que generen una oración nuclear entre nodos”(p. 303), el sentido para leer dichas oraciones se señala con una flecha, y necesariamente “la flecha inversa generará otra oración nuclear” (p. 303); c) se considera “artificial la ordenación jerárquica de conceptos en relación con una disposición gráfica vertical” (p. 303), el diseño solamente “requiere claridad para la lectura”, y esta lectura puede comenzar a partir de cualquier concepto de la red pero respetando “el sentido de las flechas” (p. 303); d) se consideran conceptos fundamentales “a los que llegan y de los que parten la mayor cantidad de relaciones (flechas)”(p. 303), dichos “conceptos relacionados pueden ser, o no, los conceptos de jerarquía más ‘abarcativa””(p. 303); e) no se acepta “repetición de conceptos (nodos)”(p.303); y f) no se incluyen, “en las leyendas sobre las flechas, conceptos que pertenezcan a la esencia del tema en cuestión y no hayan sido previamente desglosados como nodos” (p. 303).

Al organizar una red conceptual de oraciones nucleares, escribe que ha resultado “revelador de la *cantidad de complejos conceptos subyacentes que dábamos por supuestos*” (p. 304), brinda su concepción de que:

- a) El requerimiento de ubicar los conceptos en coherencia jerárquica y gráfica sólo complica el diseño de la red y puede llegar a confundir respecto de cuáles son las relaciones más importantes [y]
- b) Los conceptos más ‘abarcativos’ son, justamente, los que coronan una serie de conceptos y relaciones subyacentes; pero son dichos conceptos y relaciones subsumidas las que, si no han sido descubiertos y comprendidos, conforman un conjunto de saberes que impiden captar la verdadera significancia de los conceptos supraordenados (p. 304).

El trabajo de enseñanza a *posteriori* de confeccionar “las respectivas redes conceptuales, presentó claros beneficios tanto en la planificación como en la eficiencia del aprendizaje logrado por los alumnos (Galagovsky y Ciliberti, en redacción)” (p. 304).

En 2010, Moreira expresa que el aprendizaje significativo:

es aquel en el que ideas expresadas simbólicamente interactúan de manera sustantiva y no arbitraria con lo que el aprendiz ya sabe. Sustantiva quiere decir no literal, que no es al pie de la letra, y no arbitraria significa que la interacción no se produce con cualquier idea previa, sino con algún conocimiento específicamente relevante ya existente en la estructura cognitiva del sujeto que aprende (p. 2).

Al conocimiento que es relevante para el nuevo aprendizaje (un símbolo, un concepto, un modelo mental, una imagen, una proposición), “David Ausubel (1918-2008) lo llamaba *subsunsor* o *idea-ancla*” (p. 2).

En términos simples, *subsunsor* es el nombre que se da a un conocimiento específico, existente en la estructura de

conocimientos del individuo, que permite darle significado a un nuevo conocimiento que le es presentado o que es descubierto por él. Tanto por recepción como por descubrimiento, la atribución de significados a nuevos conocimientos depende de la existencia de conocimientos previos específicamente relevantes y de la interacción con ellos.

El subsunor puede tener mayor o menor estabilidad cognitiva, puede estar más o menos diferenciado... más o menos elaborado en términos de significados. Sin embargo... cuando sirve de idea-ancla para un nuevo conocimiento, él mismo se modifica adquiriendo nuevos significados, corroborando significados ya existentes (p. 2).

En el proceso de interacción entre conocimientos previos y conocimientos nuevos **“los nuevos conocimientos adquieren significado para el sujeto y los conocimientos previos adquieren nuevos significados o mayor estabilidad cognitiva”** (p. 2). A lo largo del tiempo, o de los aprendizajes significativos del sujeto, varían la **“claridad, la estabilidad cognitiva, la amplitud, la diferenciación de un subsunor”**, se trata de un conocimiento dinámico, **“puede evolucionar e, incluso, involucionar [...] ‘nuestra cabeza’ contiene un conjunto dinámico de subsunores”** (p. 4).

[La] forma de aprendizaje significativo, en la cual una nueva idea, un nuevo concepto, una nueva proposición, más amplia, pasa a subordinar conocimientos previos se llama *aprendizaje significativo superordenado*. No es muy común; la manera más típica de aprender significativamente es el aprendizaje *significativo subordinado*, en el cual un nuevo conocimiento adquiere significado en el anclaje interactivo con algún conocimiento previo específicamente relevante (p. 3).

Se interpreta por asimilación obliteradora, a

una continuidad natural del aprendizaje significativo, sin embargo, no se trata de un olvido total. Es una pérdida de discriminabilidad, de diferenciación de significados, no una pérdida de significados. Si el olvido es total, como si el individuo nunca hubiese aprendido un cierto contenido, es probable que el aprendizaje haya sido *mecánico*, no significativo (p. 4).

La estructura cognitiva, considerada como una estructura de subsunsores interrelacionados y jerárquicamente organizados es una estructura dinámica caracterizada por dos procesos principales, la *diferenciación progresiva* y la *reconciliación integradora*.

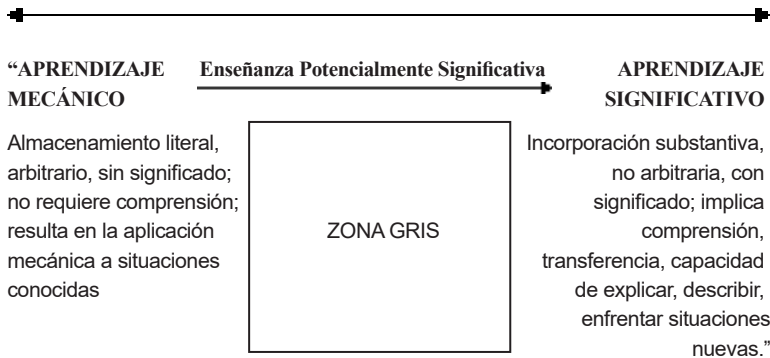
La *diferenciación progresiva* es el proceso de atribución de nuevos significados a un determinado subsunsores (un concepto o una proposición, por ejemplo) resultante de la sucesiva utilización de ese subsunsores para dar significado a nuevos conocimientos.

[...] La *reconciliación integradora*, o *integrativa*, es un proceso también propio de la dinámica de la estructura cognitiva, simultáneo al de la diferenciación progresiva... que consiste en eliminar diferencias aparentes, resolver inconsistencias, integrar significados, hacer superordenaciones (pp. 5-6).

La diferenciación progresiva es más común y más relacionada con el aprendizaje significativo subordinado, mientras que la “reconciliación integradora tiene que ver más con el aprendizaje significativo superordenado, que tiene lugar con menos frecuencia” (p. 6). Ambas son procesos en la dinámica de la estructura cognitiva y pueden tomarse “como principios programáticos del contenido de la materia de

enseñanza” (p. 6). Es necesario considerar que: puede haber casos en los cuales el conocimiento previo puede ser bloqueador, funcionando “como lo que Gaston Bachelard llamó obstáculo epistemológico” (p. 7) y que el aprendizaje “significativo: no es sinónimo de aprendizaje ‘correcto’” (p. 7). Deben tenerse en cuenta, esencialmente, dos condiciones para el aprendizaje significativo: “1) *el material de aprendizaje debe ser potencialmente significativo* y 2) *el aprendiz debe presentar una predisposición para aprender*”(p. 7). La condición 1) implica “que el material de aprendizaje (libros, clases, aplicativos...) tenga significado lógico” (p. 7), material relacionable con la estructura cognitiva, y que “el aprendiz tenga en su estructura cognitiva ideas-ancla relevantes con las cuales se pueda relacionar ese material” (p. 7). Destaca que aprendizaje significativo y aprendizaje mecánico no conforman una dicotomía: “están a lo largo de un mismo continuo” (p. 11) y “hay una ‘zona gris’ entre ambos extremos” (p. 11). Brinda la siguiente figura:

Figura N° 1: Visión esquemática del continuo aprendizaje significativo-aprendizaje mecánico



Fuente: elaborado según Moreira M. (2010: 11).

Reconoce que la “teoría del aprendizaje significativo de Ausubel es una teoría sobre la adquisición, con significados, de cuerpos organizados de conocimiento en situación formal de enseñanza... Hoy, en la era de las TICs, es mejor hablar de “situación formal de enseñanza” que puede ser en el aula (presencial) o en un ambiente virtual (a distancia)” (p. 16). Y, en **“Esa perspectiva, Ausubel tomó como premisa que si fuese posible separar una única variable como la que más influye en el aprendizaje ésta sería el conocimiento previo del aprendiz”** (p. 16). Expresa que, inicialmente, el contenido curricular debería “estar organizado conceptualmente de manera que se puedan identificar las ideas más generales, más inclusivas, los conceptos estructurantes, las proposiciones-clave de lo que se va a enseñar” (p. 17) permitiendo identificar lo importante y lo secundario. “Hecho eso, la enseñanza debería empezar con los aspectos más generales, más inclusivos, más organizadores, del contenido y, entonces, ir progresivamente diferenciándolos” (p. 17), no sería un enfoque deductivo ni inductivo, “las dos cosas, diferenciación progresiva y reconciliación integradora, teniendo lugar, intencionalmente, al mismo tiempo” ... (p. 18).

Menciona como facilitadores del aprendizaje significativo a *estrategias e instrumentos* (didácticos) como el *organizador previo*, los *Mapas conceptuales* (Novak y Gowin, 1984; Moreira, 2006) y a los “*Diagramas V* (Novak y Gowin, 1984 Gowin y Álvarez, 2005; Moreira 2006), instrumentos heurísticos que enfatizan la interacción entre el pensar (dominio conceptual) y el hacer (dominio metodológico) en la producción de conocimientos a partir de cuestiones centrales”... (p. 21). Según Escudero y Moreira (1999), en 1977 Gowin inventa “un heurístico en V como medio para representar los elementos implicados en la estructura del conocimiento” (p. 62).

Figura N° 2: Elementos básicos para una V epistemológica simplificada

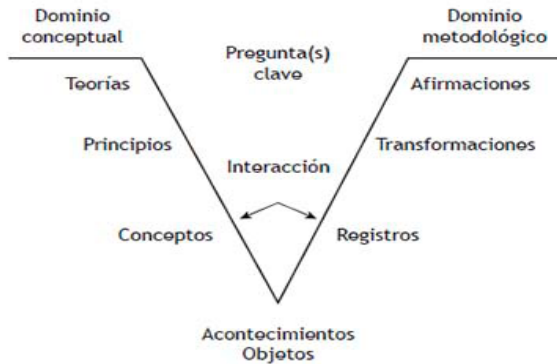


Figura 2. La V epistemológica de Gowin simplificada

Fuente: Escudero y Moreira (1999).

Fuente: Escudero y Moreira (1999: 62).

Con respecto a Mapas conceptuales, se observa en Moreira (2016), la siguiente figura:

Figura N° 3: Un Mapa conceptual de Moreira y Massoni (2011)

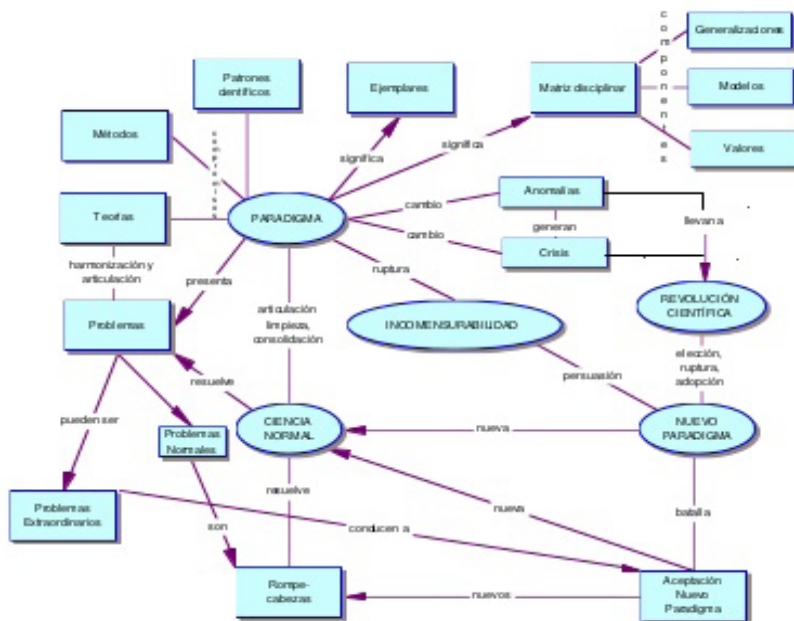


Figura 5: Un mapa conceptual para la epistemología de Kuhn (Moreira y Massoni, 2011, p. 39).

Fuente: Moreira (2016: 12).

Moreira (2016) considera que los mapas conceptuales, o mapas de conceptos, son “diagramas que indican relaciones entre conceptos, o entre palabras que usamos para representar conceptos” (p. 4). Expresa que, normalmente, tienen una organización jerárquica y muchas veces incluyen flechas, ...“son diagramas de significados, de relaciones significativas; en todo caso, de jerarquías conceptuales. Eso los diferencia también de las redes semánticas que no necesariamente se organizan por niveles jerárquicos y que no necesariamente incluyen sólo conceptos” (p. 4). Aclara que lo “importante es que el mapa sea

un instrumento capaz de poner en evidencia los significados atribuidos a los conceptos y relaciones entre conceptos en el contexto de un cuerpo de conocimiento, de una disciplina, de una materia de enseñanza” (p. 5). También que no hay reglas fijas generales para trazar mapas conceptuales.

Conclusiones

Del estudio realizado, para que los educandos de las carreras de las ciencias económicas puedan apropiarse de conocimientos sólidos, básicos y fundamentales de los contenidos de la disciplina contable, distinguiéndolos de su aplicación práctica con enfoque económico-financiero y socio-ambiental, puede concluirse que:

- Construir significados trasciende la dinámica interna de los procesos de pensamiento de los educandos. Es un proceso robustamente impregnado y orientado por las formas culturales, en un contexto de relación y de comunicación interpersonal. El profesor conoce los significados que desea compartir, es útil para planificar la enseñanza, y el educando debe acomodar progresivamente los sentidos y significados.
- En un aprendizaje significativo las ideas que se expresan interactúan de manera no literal y la interacción se produce con algún conocimiento existente y relevante en la estructura cognitiva de quien aprende (permite darle significado a un nuevo conocimiento) y es denominado por David Ausubel como “idea-ancla” o *subsunsor* que, como idea-ancla para un nuevo conocimiento, se modifica y adquiere nuevos significados, corrobora significados existentes.
- Se denomina aprendizaje significativo superordenado al cual un nuevo concepto, idea, proposición más amplia, pasa a subordi-

nar conocimientos previos. El aprendizaje significativo subordinado es la forma más típica de aprender significativamente. La estructura cognitiva como estructura de subsunsores interrelacionados y jerárquicamente organizados, es una estructura dinámica que se caracteriza por la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora. La diferenciación progresiva se relaciona con el aprendizaje significativo subordinado, y más con el superordenado la reconciliación integradora.

- En algunos casos el conocimiento previo puede ser bloqueador, y el aprendizaje significativo no es un sinónimo de aprendizaje “correcto”. Deben considerarse como condiciones para el aprendizaje significativo que el material de aprendizaje sea potencialmente significativo y que el aprendiz posea ideas-ancla relevantes para poder relacionarlas con dicho material y presente predisposición para aprender. El aprendizaje significativo y aprendizaje mecánico no presentan una dicotomía, hay una intermedia entre ambos.
- Los mapas conceptuales y las redes conceptuales constituyen recursos de enseñanza muy utilizados. Entre las desventajas de los mapas conceptuales se revelan que pueden ser confusos. En cuanto a las redes conceptuales se detecta que es posible: lograr mayor precisión desde la psicolingüística, cada oración nuclear puede expresarse por medio de numerosas estructuras; y acuñarse como aprendizaje duradero los conceptos y relaciones codificados en oraciones nucleares de significación profunda.
- Para confeccionar redes conceptuales, se sugiere que: los nodos de la red se ocupen por los conceptos esenciales del tema; las uniones que relacionan los conceptos exhiban un verbo preciso, de manera que entre los nodos se genere una oración nuclear;

se incluyan flechas que den el sentido entre nodos, generándose otra oración nuclear con la flecha inversa; el diseño requiere claridad de lectura, puede comenzar en cualquier concepto de la red, siguiendo la flecha, no necesariamente jerárquica; se consideran conceptos fundamentales a los que llegan y de los cuales parten la mayor cantidad de flechas, pudiendo ser conceptos de jerarquía más abarcadora; no pueden repetirse los nodos; y no deben incluirse leyendas sobre las flechas de conceptos pertenecientes a la esencia del tema tratado que no hayan sido desglosados como nodos. En la construcción de redes conceptuales se observan conceptos subyacentes dados por supuestos. Los conceptos y relaciones subsumidas no descubiertos y no comprendidos impiden captar la verdadera significancia de los conceptos supraordenados. Luego de confeccionar redes conceptuales el trabajo de enseñanza presenta beneficios en la planificación y en la eficiencia del aprendizaje.

- En las redes semánticas no es necesario que se incluyan solamente conceptos. Los mapas conceptuales no tendrían reglas fijas, pueden no tener una organización jerárquica e incluir flechas, pero es importante que sea un instrumento que evidencie los significados asignados a los conceptos y sus relaciones contextualizados en una disciplina, en una materia, en un cuerpo de enseñanza y (si bien pueden usarse para dar una visión general del tema) es preferible utilizarlos cuando los alumnos ya han adquirido cierta familiaridad en el asunto, para que sean potencialmente significativos, permitiendo la integración, la reconciliación y la diferenciación de significados.

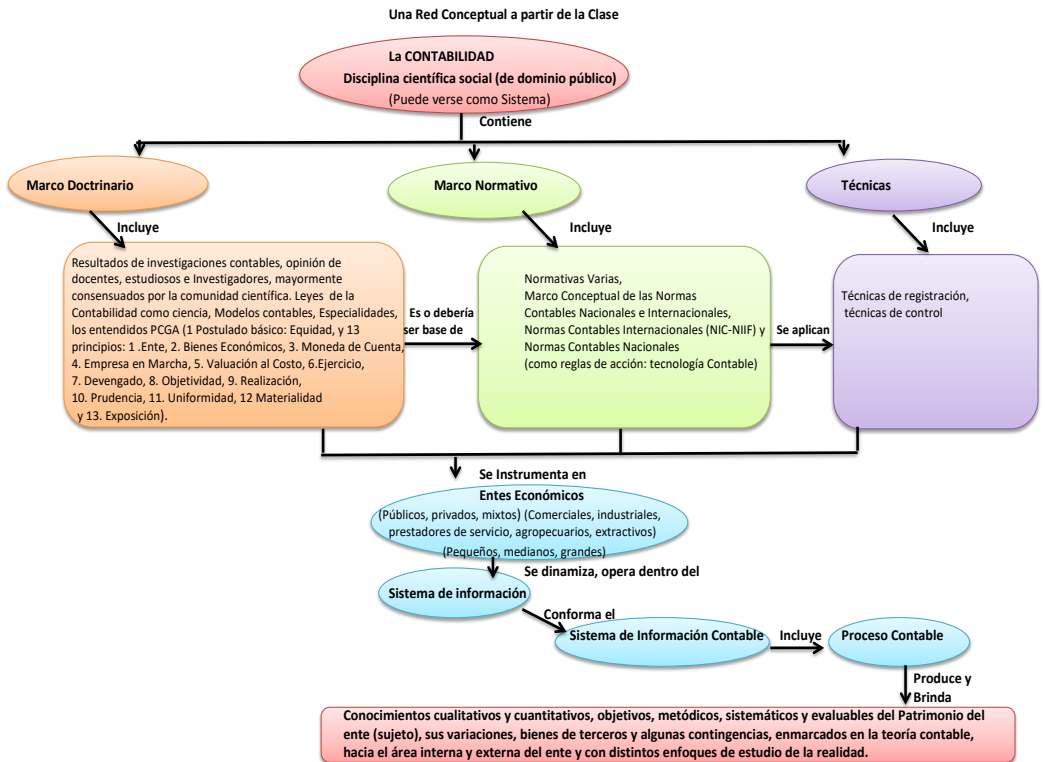
Como corolario, dada la historicidad del enfoque contable económico-financiero, de relacionar: que la especialidad contable socio-ambiental es más reciente, en muchos casos no hay familiaridad con el tema, la problemática planteada y el marco teórico desarrolla-

do, es posible inferir que una forma de contribuir a que los educandos de las ciencias económicas puedan apropiarse de conocimientos sólidos, básicos y fundamentales de los contenidos de la disciplina contable distinguiéndolos de su aplicación práctica, con enfoque económico-financiero y socio-ambiental, es adicionando redes conceptuales en el desarrollo áulico y con apoyo de las TICE.

Propuestas

- Es posible proponer distintas redes conceptuales teniendo en cuenta el marco teórico desarrollado y considerando que los alumnos ingresantes poseen conocimientos que, por lo general, no siempre son homogéneos. De una experiencia pedagógica en una asignatura propedéutica contable en la formación de estudiantes de ciencias económicas, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina, se elaboran y seleccionan las siguientes redes:

Imagen N° 1: La contabilidad como disciplina científica y la instrumentación de los conocimientos contables en los entes económicos



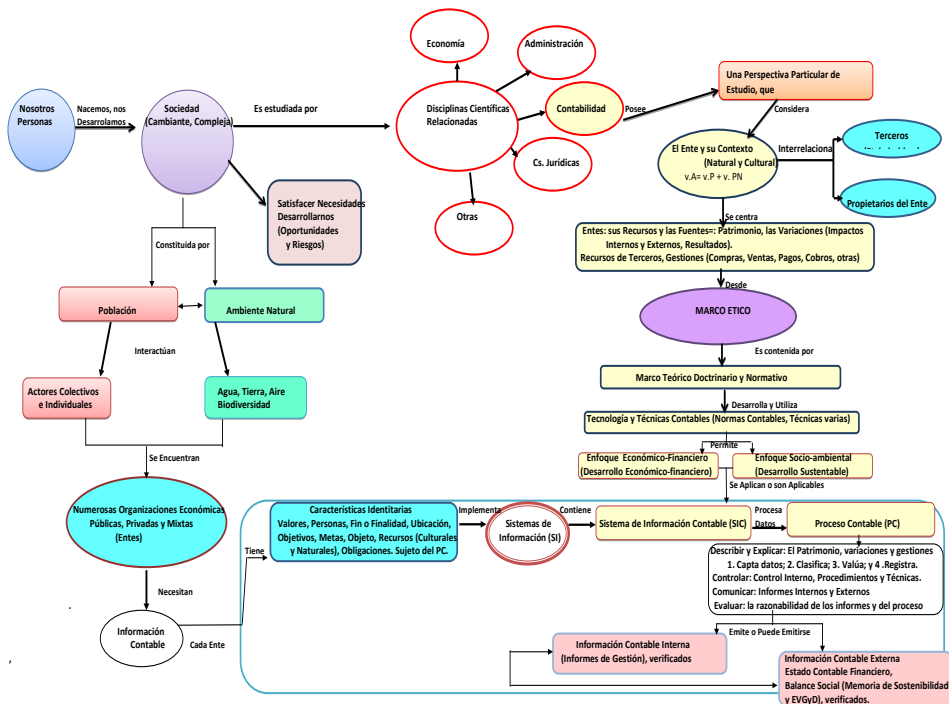
Fuente: Geba (2018 a).

- Se propone que las primeras redes sean elaboradas por los docentes expertos, considerando que los conocimientos previos pueden ser bloqueadores y, ante la existencia de probables conceptos subyacentes, que se incluyan contenidos pertinentes en los nodos. En la experiencia pedagógica, durante el desarrollo áulico presencial, en la primera clase se realiza

una contextualización de la materia y se describen, explican y debaten contenidos y relaciones de la contabilidad como disciplina científica, la especialidad económico-financiera y la socio-ambiental, y su instrumentación en los entes económicos. Se realiza la red precedente y, acompañada de una selección de material de aprendizaje significativo en el aula virtual, plataforma educativa, también se sube la red.

A partir de dicha red (Imagen N° 1) y de un desarrollo realizado por Geba N. (2017), y debatido con Campo A., se elabora y sube a la plataforma virtual una red que, se interpreta, contribuye a una diferenciación progresiva del enfoque contable económico-financiero y del socio-ambiental en las organizaciones económicas:

Imagen N° 2: Diferenciación progresiva del enfoque contable económico-financiero y del socio-ambiental en las organizaciones económicas



Fuente: Elaborado a partir de Geba, N. (2017)

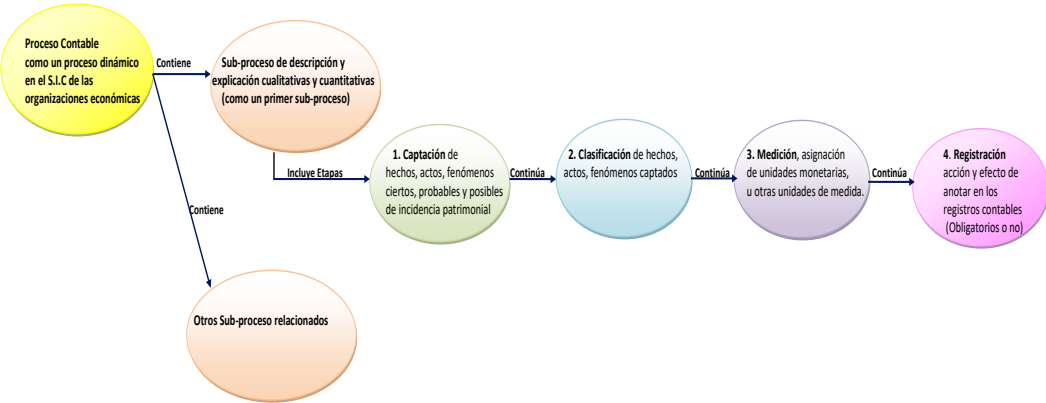
Fuente: Red conceptual: disciplina contable y su aplicación en las organizaciones económicas (Geba, 2018 b) a partir de Geba (2017).

En la Imagen N° 2, al considerar las especificidades contables en su más amplio sentido o significado (sin sesgo), es posible comprender a la tradicional “contabilidad financiera” y a la socio-ambiental como enfoques, modelos o especialidades contables. La especialidad económico-financiera y la socio-ambiental pueden interpretarse

como modelos contables complementarios. La aplicación de ambos enfoques contribuiría a establecer políticas de gestión que incluyan temas sociales y ambientales, así como la comunicación con los distintos grupos de interés por medio de informes, internos y hacia terceros, con enfoque económico-financiero y socio-ambiental.

- Para el proceso contable, por ser la perspectiva amplia más reciente, menos conocida, se propone que los alumnos elaboren redes conceptuales del proceso contable, en su perspectiva tradicional y en su perspectiva amplia, o más abarcadora. A modo de ejemplo, para el subproceso de descripción y explicación cualitativas y cuantitativas, es posible desarrollar la siguiente imagen parcial:

Imagen N° 3: Red conceptual para el proceso contable



Fuente: Elaboración propia.

En la dinámica del curso, los alumnos han elaborado redes conceptuales del proceso contable con distintos grados de análisis y contenidos, con orientación vertical y horizontal, cuyos nodos no se re-

piten, incluyen flechas, algunas de las cuales cambian la orientación generando otra oración nuclear, y las uniones que relacionan conceptos exhiben un verbo. Ello puede promover la investigación. Además, el docente ha elaborado una red conceptual para realizar una evaluación sobre parte de los contenidos de la asignatura, el desarrollo presencial ha sido acompañado por ejercitaciones teóricas y prácticas y la plataforma virtual permite establecer diálogos con los alumnos, que cuentan con un profesor adjunto, un docente auxiliar y un tutor.

- Como se ha observado que los alumnos mayormente no presentan un alto grado de dificultad para la elaboración de redes conceptuales, también es posible proponer que en las instituciones educativas, que cuenten con tutores, se diseñe un programa de formación de tutores que las contemple.