



# El lenguaje de las emociones en el aprendizaje

Análisis de la interactividad en  
un entorno educativo híbrido ◀

Victoria Eugenia Valencia Maya



► **Victoria Eugenia Valencia Maya**

Profesora asociada del Departamento de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales. Psicóloga, especialista en Gestión del Talento Humano, magíster en Medio Ambiente y Desarrollo Área de Estudios Urbanos, Ph. D. en Ciencias de la Educación, investigadora junior (IJ) Minciencias 2021. Desde 2017 se ha desempeñado como gestora y directora del Grupo de Trabajo Académico en Cognición, Lenguaje y Cultura de la Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales. Actualmente es directora del Departamento de Ciencias Humanas y del Área Curricular en Ciencias Sociales, Cultura y Comunicación de la Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales. Sus áreas de actuación son: relaciones entre cognición, lenguaje y cultura; liderazgo y transformación sociocultural; enseñanza y aprendizaje desde perspectivas socioconstructivistas; dinámicas medioambientales; imaginarios y percepción en contextos urbanos.

# El lenguaje de las emociones en el aprendizaje

Análisis de la interactividad en  
un entorno educativo híbrido ◀



# El lenguaje de las emociones en el aprendizaje

## Análisis de la interactividad en un entorno educativo híbrido ◀

Victoria Eugenia Valencia Maya



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

Bogotá, D. C., 2021

- © Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales  
Facultad de Administración - Departamento de Ciencias Humanas  
© Vicerrectoría de Investigación  
Editorial Universidad Nacional de Colombia  
© Victoria Eugenia Valencia Maya

Primera edición, 2021  
ISBN 978-958-794-570-6 (digital)

Colección Ciencias de Gestión

Edición  
Editorial Universidad Nacional de Colombia  
direditorial@unal.edu.co  
www.editorial.unal.edu.co

Dayán Viviana Cuesta Pinzón  
*Coordinación editorial*

Felipe Chavarro López  
*Corrección de estilo*

Henry Ramírez Fajardo  
*Diseño de la colección*

Andrea Kratzer M.  
*Diagramación*



Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives  
4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Editado en Bogotá, D.C., Colombia.

---

Catalogación en la publicación Universidad Nacional de Colombia

Valencia Maya, Victoria Eugenia, 1964-

El lenguaje de las emociones en el aprendizaje: análisis de la interactividad en un entorno educativo híbrido / Victoria Eugenia Valencia Maya. -- Primera edición. -- Bogotá: Vicerrectoría de Investigación. Editorial Universidad Nacional de Colombia; Manizales: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Administración. Departamento de Ciencias Humanas, 2021

1 CD-ROM (207 páginas) : ilustraciones (principalmente a color), diagramas -  
- (Colección Ciencias de Gestión)

Incluye referencias bibliográficas e índice temático  
ISBN 978-958-794-570-6 (e-book)

1. Psicopedagogía -- Investigaciones 2. Emociones -- Estudio de casos 3.  
Emociones y cognición 4. Lenguaje y emociones 5. Educación universitaria 6.  
Constructivismo (Educación) 7. Hermenéutica I. Título II. Serie

CDD-23 370.1534 / 2021

## ► Contenido

Introducción	13
<b>Capítulo 1</b> Perspectiva constructivista sociocultural y lingüística en procesos de enseñanza y aprendizaje escolar	17
El constructivismo en educación	17
Construccionismo social	19
Concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar	24
El lenguaje en los procesos de enseñanza y aprendizaje	34
Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje	37
<b>Capítulo 2</b> Relación entre cognición y emoción en los procesos de enseñanza y aprendizaje	41
Del predominio de la razón al rescate de la emoción	42
Perspectivas evolucionistas, psicofisiológicas y neurocientíficas en el estudio de las emociones	46
Expresión emocional en procesos de enseñanza y de aprendizaje	67
<b>Capítulo 3</b> Diseño metodológico	73
Síntesis de los ejes metodológicos	73
Enfoque metodológico de la investigación	76
Definición y delimitación del caso de estudio	78
Procedimiento e instrumentos para la recolección de información	81
Análisis de datos	83

**Capítulo 4****Análisis de la actividad conjunta o interactividad** 89

Segmentos de interactividad (si)	89
Configuración de los segmentos de interactividad (csi)	110
Estructura de la interactividad y su evolución	113
Mapa de interactividad	114

**Capítulo 5****Hermenéutica de la expresión emocional en un entorno híbrido** 119

Procedimiento del segundo momento del análisis	119
Interpretación y análisis de la expresión emocional en los entornos de enseñanza y aprendizaje presencial y virtual de la SD estudiada	146
Dinámica de las categorías emocionales emergentes a lo largo de la secuencia didáctica SD	161

**Capítulo 6****Discusión** 169

Propósito de la investigación	169
Discusión de los supuestos	170

**Referencias** 197**Índice temático** 203

## ► Lista de figuras

Figura 1.	La concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar: una integración jerárquica de los principios	25
Figura 2.	Componentes del triángulo interactivo	26
Figura 3.	Caminos neurofisiológicos de la experiencia emocional	58
Figura 4.	Proyección de la emoción sobre la cognición en el concepto moderno de la mente	66
Figura 5.	La rueda de las emociones	69
Figura 6.	Esquema de base de datos relacional de la investigación	87
Figura 7.	Mapa de interactividad	117
Figura 8.	Distribución de categorías en el grupo de estudiantes en los entornos presencial y virtual	146
Figura 9.	Distribución de categorías de la profesora en los entornos presencial y virtual	147
Figura 10.	Distribución de categorías de la profesora auxiliar en los entornos presencial y virtual	147
Figura 11.	Distribución de categorías de los niños en los entornos presencial y virtual	147
Figura 12.	Dinámica de las categorías emocionales de estudiantes en el entorno presencial	161
Figura 13.	Dinámica de las categorías emocionales de la profesora en el entorno presencial	164
Figura 14.	Dinámica de las categorías emocionales de la profesora auxiliar en el entorno presencial	165
Figura 15.	Dinámica de las categorías emocionales de los estudiantes en el entorno virtual	166
Figura 16.	Dinámica de las categorías emocionales de la profesora en el entorno virtual	167
Figura 17.	Dinámica de las categorías emocionales de los niños en el entorno virtual	168

## ▶ Lista de tablas

Tabla 1.	Clasificación de emociones básicas	68
Tabla 2.	Clasificación de las emociones desde una perspectiva psicopedagógica	70
Tabla 3.	Resumen de las coordenadas del caso objeto de análisis	81
Tabla 4.	Unidades propuestas en el modelo de análisis	85
Tabla 5.	Datos cuantitativos obtenidos de la actividad conjunta en el entorno presencial	94
Tabla 6.	Datos cuantitativos de la actividad conjunta en el entorno virtual	95
Tabla 7.	Frecuencia y duración de la configuración del segmento de interactividad unidad de trabajo grupal (UTG) entorno presencial	111
Tabla 8.	Frecuencia y duración de la configuración del segmento de interactividad unidad de socialización (US) en el entorno presencial	112
Tabla 9.	Frecuencia y duración de la configuración del segmento de interactividad unidad de trabajo grupal (UTGV) en el entorno virtual	112
Tabla 10.	Fragmento de la primera versión de la matriz que consigna el proceso hermenéutico del entorno presencial	125
Tabla 11.	Fragmento de la primera versión de la matriz que consigna el proceso hermenéutico del entorno virtual	126
Tabla 12.	Categorías emergentes en el entorno presencial	128
Tabla 13.	Categorías emergentes en el entorno virtual	129
Tabla 14.	Nomenclaturas asignadas a cada categoría en los entornos presencial y virtual	132
Tabla 15.	Matriz de expresiones que definen las categorías emocionales en el entorno presencial para estudiantes	133
Tabla 16.	Matriz de expresiones que definen las categorías emocionales en el entorno virtual para estudiantes	138

Tabla 17. Matriz de expresiones que definen las categorías emocionales en el entorno presencial por parte de la profesora	139
Tabla 18. Matriz de expresiones que definen las categorías emocionales en el entorno virtual por parte de la profesora	140
Tabla 19. Matriz de expresiones que definen las categorías emocionales en el entorno presencial por parte de la profesora auxiliar	140
Tabla 20. Matriz de expresiones que definen las categorías emocionales en el entorno virtual para los niños	141
Tabla 21. Estadística descriptiva en los entornos presencial y virtual	143



## ► Introducción

El presente texto es el resultado de un trabajo investigativo llevado a cabo para obtener el título de Doctorado en Ciencias de la Educación, financiado por la Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales y dirigido por Martha Cecilia Gutiérrez Giraldo, Ph. D.

El problema de investigación surge de la interrelación entre un conjunto de motivos, metas, objetivos y recursos personales de la autora, tales como su formación en Psicología y su experiencia pedagógica a lo largo de tres décadas en el ejercicio de la docencia en la Universidad Nacional de Colombia. A partir del quehacer docente, empezó a suscitarse un genuino interés por la pedagogía y la didáctica, de manera especial en lo concerniente a la interacción entre los componentes cognitivos y afectivos involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y en concreto buscando develar lo que ocurre con dichos procesos cuando se involucran las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación.

La investigación se propuso interpretar la dimensión emocional en la atribución de sentido en un proceso de enseñanza y aprendizaje que transcurre en un entorno híbrido. Para lograr el objetivo, se plantean unos momentos concretos a la luz de los objetivos específicos: el primero buscó reconocer las formas de organización de la actividad conjunta o estructura de la interactividad, el segundo se propuso identificar la expresión de lo emocional en un proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno híbrido, y el tercero, abordar el análisis de la dimensión emocional en cada momento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El estudio se ubica epistemológica y metodológicamente en la perspectiva del constructivismo sociocultural y lingüístico. El diseño metodológico condujo a dos decisiones: la primera es reconocer el componente emocional a partir del análisis de la interactividad en el aula, y la segunda es elegir un estudio de caso con la intención de profundizar y no de generalizar.

El texto puede ser de interés para todas aquellas personas que tengan relación con la enseñanza y el aprendizaje en educación formal en cualquiera de sus niveles y para investigadores en ciencias sociales que quieran apropiarse procesos rigurosos de investigación en metodologías cualitativas. Para los pedagogos, el texto se constituye en una guía que permite entender

la relación y aplicación de los procesos cognitivos y emocionales en el aula, pero en general para todos los interesados en profundizar en fenómenos psicológicos tan actuales como las emociones, el lenguaje y la mediación de las TIC en la educación contemporánea.

El libro está organizado en seis capítulos que permiten exponer de manera sistemática el desarrollo del proceso investigativo. Los dos primeros capítulos exponen el marco conceptual del estudio; el capítulo primero presenta la perspectiva constructivista sociocultural y lingüística en procesos de enseñanza y aprendizaje, así como las principales concepciones constructivistas en educación y los referentes teóricos que la sustentan. Se aborda el lugar del lenguaje en la actividad conjunta y al tiempo se presenta una concepción de las TIC a la luz de la teoría constructivista de la que es tributario el estudio.

El capítulo segundo trata la relación entre cognición y emoción en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y está orientado a superar el dualismo que tradicionalmente se ha establecido entre estos conceptos, procurando integrar ambas nociones en la enseñanza y el aprendizaje, con énfasis en el componente emocional tradicionalmente ignorado. La ruta trazada en este capítulo parte de abordar algunos autores reconocidos desde perspectivas psicofisiológicas, evolucionistas y neurocientíficas que han permitido a las emociones emerger como un asunto de carácter científico, entre ellas las que armonizan con la perspectiva epistémica del estudio.

El capítulo tercero presenta el camino seguido en la investigación. Aquí se exponen las decisiones metodológicas del estudio: modelo de análisis de la interactividad y estudio de caso delimitado y definido. Finalmente, se abordan tanto el procedimiento como los instrumentos de recolección de la información y se explica el proceso de análisis interpretativo de los datos.

El capítulo cuarto consigna los resultados vinculados al primer momento del análisis, en el que se propone identificar, describir y caracterizar las formas de la actividad conjunta, establecer la estructura de la interactividad y su evolución en el estudio de caso seleccionado. Este capítulo concluye con la escogencia del segmento de interactividad en el que se lleva a cabo el ejercicio hermenéutico.

El capítulo quinto describe los resultados del segundo momento del análisis, que consiste en la interpretación de los discursos que los profesores y los estudiantes llevan a cabo en la actividad conjunta. El resultado de esta lectura son las categorías y las respectivas expresiones emocionales

emergentes durante las seis sesiones en los entornos presencial y virtual, lo que permite avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos: interpretar la expresión emocional en la actividad conjunta de un proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno híbrido, y analizar la dimensión emocional que subyace a cada momento del proceso didáctico con el fin de interpretarlo.

El capítulo sexto expone la discusión de resultados, y se contrasta la teoría con los datos en el primero y el segundo momento. Estos insumos son fuente para la discusión, en la que fue posible plantear que la actividad conjunta permite identificar la interacción entre los aspectos cognitivos y emocionales en procesos de enseñanza y aprendizaje, encontrar semejanzas y diferencias de la expresión emocional en entornos educativos presenciales y virtuales, analizar la dinámica de las expresiones emocionales a lo largo de la secuencia didáctica, y finalmente interpretar la dimensión emocional como el punto de cohesión de los factores que atribuyen sentido a los procesos pedagógicos.



# Perspectiva constructivista sociocultural y lingüística en procesos de enseñanza y aprendizaje escolar

A continuación se presentan las principales tendencias constructivistas en educación, con énfasis en la perspectiva sociocultural y lingüística de la cual surge la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar, y los referentes teóricos que la sustentan. Asimismo, se destaca el lugar protagónico del lenguaje en la actividad conjunta, como referente teórico y metodológico del trabajo. Finalmente, se ubican las TIC como instrumentos mediadores de los procesos intra- e interpsicológicos que actúan en dos sentidos: como herramientas que influyen en el aprendizaje y como mediadores de los procesos interactivos y de la actividad conjunta de profesores y estudiantes, con el propósito de comprender por qué se escogieron los entornos de aprendizaje híbridos.

### ► El constructivismo en educación

El constructivismo se refiere a una posición que busca explicar la forma como las personas construyen conocimiento y cómo interpretan la “realidad” desde una perspectiva epistemológica, psicológica y educativa que permite conducir dicha discusión. Por ello, es preferible hablar de concepciones constructivistas en lugar de constructivismo, como si este fuera unívoco y tuviera referencias únicas. Las concepciones constructivistas son múltiples

y conforman más bien una tendencia que goza de amplia aceptación en la psicología de la educación, como sostiene Phillips (citado por Cubero, 2005), “ninguna narrativa tiene en la actualidad tanta fuerza simbólica como la que tiene el constructivismo sobre el conocimiento humano” (p. 12).

Algunos postulados relevantes sobre las concepciones constructivistas se inspiran en una perspectiva hermenéutica para comprender cómo se produce y cómo cambia el conocimiento, en una crítica a las tradiciones empiristas y racionalistas.

Este enfoque encuentra que el conocimiento es una construcción negociada en comunidad, en la cual la realidad deja de ser una entidad absoluta para asumir una perspectiva relativa, que representa la relación con el mundo de las experiencias, en acciones y procesos de construcción situada socialmente, de forma tal que lo que llamamos realidad es un asunto de interacción mediada por el lenguaje. El conocer se explica en función de su carácter funcional, distribuido y contextualizado, pues lo conocido proviene de la interacción de una persona con otras y con el medio, en una actividad dialógica (Gadamer, 1977).

La idea original del constructivismo plantea que el conocimiento y el aprendizaje ocurren como resultado de una dinámica en la que cada persona juega un papel activo, y el conocimiento se da en marcos interpretativos de este sujeto, de tal forma que el conocimiento y el aprendizaje son parte de la actividad mental constructiva de acuerdo con la cual las personas interpretan la experiencia. Rosario Cubero (2005) lo concibe mediante una epistemología constructivista y una ontología realista.

Las concepciones constructivistas en educación incluyen varias propuestas orientadas a comprender los procesos educativos, pedagógicos y didácticos a partir de avances teóricos en temas como desarrollo, aprendizaje y procesos psicológicos. Entre las orientaciones más destacadas puede mencionarse el constructivismo cognitivo derivado de la epistemología genética de Piaget, el llamado construccionismo social, cuyos principales representantes son Gergen y Harré de orientación posmoderna, y el constructivismo de orientación sociocultural, inspirada en los planteamientos de Vygotsky.

Para el constructivismo cognitivo de Piaget (1964) la génesis del conocimiento está en la actividad adaptativa de las personas. El autor sostiene que en la mente se encuentran representaciones, esquemas o modelos mentales, de modo que el aprendizaje consiste en relacionar las nuevas representaciones con las que ya se tienen.

Cuando Piaget habla de esquemas se refiere a “marcos asimiladores que hacen posible la interpretación de la realidad, acciones que pueden realizarse sobre los objetos con los que interactuamos en nuestra experiencia cotidiana” (Cubero, 2005, p. 38), y en el que un conjunto de esquemas organizados da lugar a estructuras. Para Piaget, el funcionamiento cognitivo puede ser descrito en un momento dado como propio de un cierto nivel estructural con acciones y operaciones características, y para ello propuso cuatro etapas del desarrollo cognitivo: sensorio motriz, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales.

Desde esta perspectiva, el proceso cognitivo está mediado por mecanismos como la asimilación, entendida como la incorporación de información a los esquemas existentes en la persona, y la acomodación como la transformación de esos esquemas a nuevas situaciones y experiencias, de tal forma que el desarrollo es concebido como un proceso continuo de *equilibración*.

La concepción del desarrollo planteada por Piaget supone una construcción personal y una actividad subjetiva apoyada en conocimientos anteriores. Este proceso ocurre gracias a la reorganización cognitiva de los esquemas y estructuras internas autorreguladoras, y es posible gracias a la equilibración antes mencionada. Según Cubero (2005), Piaget sostiene que algunos conceptos como *reorganización* y *autorregulación* son claves en esta concepción, pues lo que conocemos depende de la estructura de un momento del desarrollo personal.

### ► **Construccionismo social**

La segunda orientación constructivista es la denominada *construccionismo social*, que es una versión del constructivismo compartida por algunos enfoques lingüísticos y sociolingüísticos de la cognición y el aprendizaje. Según Cubero (2005), para el construccionismo el conocimiento es una construcción social situada en un contexto, cuyo enfoque no está en la mente ni en el exterior, sino en un flujo continuo de interacción entre ambos, mediado por el lenguaje como discurso y como habla y en los textos como acciones situadas, articuladas y coconstruidas en la interacción social. Según la perspectiva construccionista, la idea de mente tiene sentido si es admitida su naturaleza social y su interés se centra en los procesos psicológicos de las

interacciones, en las prácticas socioculturales, en el uso del lenguaje y en las experiencias lingüísticas de las comunidades y su mundo social.

Esta concepción social de la mente parte de la convicción de que las personas, los objetos y los hechos existen en un mundo en el que el lenguaje sirve para representar, describir la realidad y comunicar estados mentales. Desde esta óptica, el lenguaje no es una “vía” o un canal por el que se transmiten mensajes, sino una actividad en la que se produce el significado. Así, el discurso no consiste en una representación del pensamiento en el lenguaje sino un modo social de pensar (Mercer, 1996).

En los enfoques constructivistas se alude a los procesos de enseñanza y aprendizaje para superar la separación tradicional de estos conceptos en la psicología de la educación. En contextos educativos, el enseñar y el aprender han estado indisolublemente vinculados, de tal forma que es imposible comprender cómo aprenden los alumnos si no se tiene en cuenta al mismo tiempo cómo plantean y gestionan la enseñanza los profesores, y es imposible entender y valorar la enseñanza y la actividad educativa de los profesores al margen de su incidencia sobre el aprendizaje de los alumnos. La conciencia de las limitaciones derivadas de la disociación entre enseñanza y aprendizaje ha llevado a corregir esta situación en el transcurso de las últimas décadas, y a presentarlo como un proceso integrado.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula se producen por la incorporación del estudiante en una dinámica interactiva, eminentemente discursiva. La participación del estudiante en un flujo de intercambios hace posible que apropie dicha posición discursiva, durante la cual adquiere destrezas que le permiten participar activamente en los intercambios sociales, y que debe ser favorecida por las relaciones interpersonales entre los actores implicados, por ser justamente en los intercambios comunicativos donde se establecen dichos procesos.

La tercera orientación es el constructivismo sociocultural inspirado en Vygotsky (1989; 1995). Desde esta concepción, se plantea una aproximación sociocultural de lo humano que comprende lo psicológico a partir de las relaciones dialécticas que las personas mantienen con el medio y donde ocurren los procesos psicológicos superiores.

De acuerdo con el esquema desarrollado por Wertsch (1984; 1991), en la obra de Vygotsky se encuentran tres tesis que hacen aportes decisivos a la perspectiva constructivista sociocultural y lingüística: el método genético o evolutivo, el doble origen social del funcionamiento mental y la mediación semiótica.

## El método genético

La psicología inspirada en la teoría histórico-cultural requirió el diseño de una metodología según los principios teóricos de Vygotsky (1978, citado por Wertsch, 1988), que debía diferenciarse de las planteadas por las teorías asociacionistas y conductistas de un esquema lineal estímulo-respuesta. La propuesta de Vygotsky fue el método genético-experimental.

Según Vygotsky, el estudio del desarrollo de los procesos psicológicos solo es posible a través del análisis de su evolución. Estudiar algo desde el punto de vista histórico no tiene que ver con el análisis de sucesos pasados, pues se parte de la acción humana que implica cambio. En esta forma, comprender la acción humana requiere analizar su propio desarrollo, sus orígenes y sus transformaciones genéticas, lo contrario sería estudiar hechos fosilizados.

## El origen social del funcionamiento mental

Para Cubero (2005), el postulado más emblemático de la teoría histórico-cultural radica en que los procesos psicológicos superiores tienen su origen en la vida social, en las interacciones con otros y en las actividades reguladas culturalmente.

Según el constructivismo histórico-cultural, la relación entre lo individual y lo social es una referencia constante. Los procesos psicológicos superiores adoptan tanto la dimensión individual como social, pasando de lo interpsicológico a lo intrapsicológico, en lo cual la dimensión social es anterior en el tiempo y la dimensión individual se deriva de ella (Vygotsky, 1979). Para la perspectiva sociocultural, la construcción del conocimiento ocurre gracias a la interdependencia entre lo individual y lo social, y la forma como este proceso sucede puede explicarse gracias a conceptos como *interiorización*, *zona de desarrollo próximo* y *apropiación*.

La *interiorización* fue concebida por Vygotsky como un proceso en el que ciertos aspectos de la estructura de la actividad que se presentan en el plano externo pasan a ejecutarse en un plano interno, en un proceso intraindividual. Según Wertsch (1988), para explicar la *interiorización* es necesario considerar el análisis semiótico así:

1. La interiorización no es un proceso de copia de la realidad externa, es un plano interior ya existente, es un proceso en cuyo seno se desarrolla la faceta interna de la conciencia.

2. La realidad externa es de naturaleza social-transaccional.
3. El mecanismo específico de funcionamiento es el dominio de las formas semióticas externas.
4. El plano interno de la conciencia se debe a sus orígenes de naturaleza “cuasi-social”. (p. 83)

Otro concepto que explica la interdependencia entre lo individual y lo social es la *apropiación*, introducido por Vygotsky y posteriormente trabajado por Leontiev, con el propósito de explicar la forma como alguien hace suyos los productos de la cultura. Gracias a este mecanismo, la persona busca reconstruir facultades y modos de comportamiento desarrollados históricamente, actuando a partir de opciones semióticas que le permiten expresar su identidad.

El proceso de interiorización de contenidos y las herramientas psicológicas de la cultura permiten el tránsito de lo interpersonal a lo intrapersonal, y es allí donde surge el concepto de *zona de desarrollo próximo* (ZDP), formulado por Vygotsky y sobre el cual explica:

No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. (Vygotsky, 1989, p. 133)

De la ZDP puede decirse que no es propiedad del sujeto ni del dominio interpsicológico, sino de la relación entre ambos. Esta zona es dinámica, de tal forma que cada paso es una construcción interactiva de un momento que abre opciones futuras en que los aprendices juegan un papel activo. Allí sus intervenciones influyen en la forma como transcurre la actividad.

Desde la perspectiva socioconstructivista de Vygotsky, el aprendizaje escolar es un fenómeno social construido por el alumno durante la actividad que se desarrolla en colectividades de aprendices, y que está conectada con lo histórico y lo social. Estas actividades se llevan a cabo en un proceso comunicativo de actividad conjunta que permite compartir perspectivas y que se conoce como *intersubjetividad*.

La *intersubjetividad* ocurre durante el proceso comunicativo y está asociada con lo que Edwards y Mercer (1988) han llamado comprensión conjunta o conocimiento compartido, que se logra gracias a la negociación de intersubjetividades de los participantes y al uso apropiado de formas de mediación semiótica.

## La mediación semiótica

Para Wertsch (1984), los *procesos de mediación semiótica* son una contribución clave de Vygotsky, al admitir la actividad humana como un fenómeno mediado por signos y herramientas. El ser humano ha transformado activamente el entorno físico mediante el uso de herramientas materiales, y ha empleado herramientas psicológicas basadas en un sistema de signos que es producido y compartido socialmente y que incide en procesos como el habla, el pensamiento y la acción. Este sistema está conformado, según Vygotsky (1981, citado por Cubero, 2005), por:

Sistemas de signos, sistemas de numeración, sistemas de símbolos algebraicos, trabajos de arte, esquemas, diagramas, mapas, dibujos y todo tipo de símbolos convencionales, aunque es el lenguaje el que se convierte a lo largo del desarrollo humano en el instrumento mediador fundamental de la acción psicológica. (p. 85)

Estos signos son sociales, puesto que se adquieren, se usan y se transforman en la cultura. Así, “la acción mediada es siempre una acción situada, dependiente del medio en el que ocurre” (Wertsch, 1991). Para este autor, el lenguaje es un sistema de signos privilegiado para el desarrollo psicológico humano, que propicia la mediación en las relaciones con otros y con uno mismo. El lenguaje es herramienta en las relaciones con los demás y con uno mismo a partir de diálogos interiores que se conocen como pensamiento (Vygotsky, 1995, citado por Wertsch, 1991).

Esta función dialógica del lenguaje, que se refiere a la forma como el habla es relación con los otros y también diálogo interior, es un concepto compartido con Bajtin (1981, citado por Wertsch, 1988) quien “se apoya en el concepto de habla interna para explicar la naturaleza social, mediada semióticamente de los procesos psicológicos en el individuo” (p. 233). En palabras de Bajtin cuando “las voces que entran en contacto en el diálogo no son las voces de individuos aislados y sin historia, son perspectivas ideológicas de sistemas axiológicos de creencias” (p. 234). Lo anterior significa que cuando la persona habla lo hace en su contexto social, por tanto, en la conciencia dialógica coexisten las propias voces y las de los otros.

La última tendencia constructivista es la perspectiva constructivista sociocultural y lingüística, tributaria del presente estudio. Coll (2001a) y Coll y Solé (2001) plantean que si bien la diversidad de perspectivas existentes han permitido mejorar los procesos educativos, han mostrado algunas limitaciones relacionadas con la ausencia de una explicación global

articulada que admita comprender los factores o las variables que modulan los procesos de enseñanza y de aprendizaje escolar.

En palabras de Coll (2001a), el constructivismo cognitivo y el constructivismo social son versiones marcadas por la disociación entre lo social y lo individual, lo interno y lo externo, el pensamiento y el lenguaje. Entonces, la perspectiva sociocultural y lingüística se ubica justamente entre los esfuerzos teóricos que tratan de acercar los planteamientos socioculturales y lingüísticos.

Estos esfuerzos no deben ser considerados como meros intentos de reducir una postura a la otra, pues son ensayos justificados de acercar versiones extremas y articular los referentes teóricos en un esquema de conjunto, donde el lenguaje y los procesos sociales en el aula sean las vías para comprender los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, Nuthall (1997), citado por Coll, (2001b) piensa que:

Si incorporamos las perspectivas sociocultural y lingüística con la propuesta constructivista cognitiva de los procesos mentales, es posible ver cómo el lenguaje y los procesos sociales en el aula constituyen las vías a través de las cuales los alumnos adquieren y retienen el conocimiento. (p. 161)

De las tendencias antes descritas, la perspectiva sociocultural y lingüística es la directriz orientadora de este estudio, en especial porque de ella surge la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar, abordada entre otros por Coll (2001a) y por Coll, Engel y Bustos (2008), cuyos desarrollos teóricos y metodológicos lo ubican en un escenario riguroso del conocimiento educativo.

### ► **Concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar**

La concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar hace un esfuerzo por incorporar los planteamientos socioculturales y lingüísticos en una propuesta, para plantear que las actividades que realizan conjuntamente profesores y alumnos en el aula no pueden darse sin el papel mediador del lenguaje. En ese sentido, la educación es un proceso comunicativo.

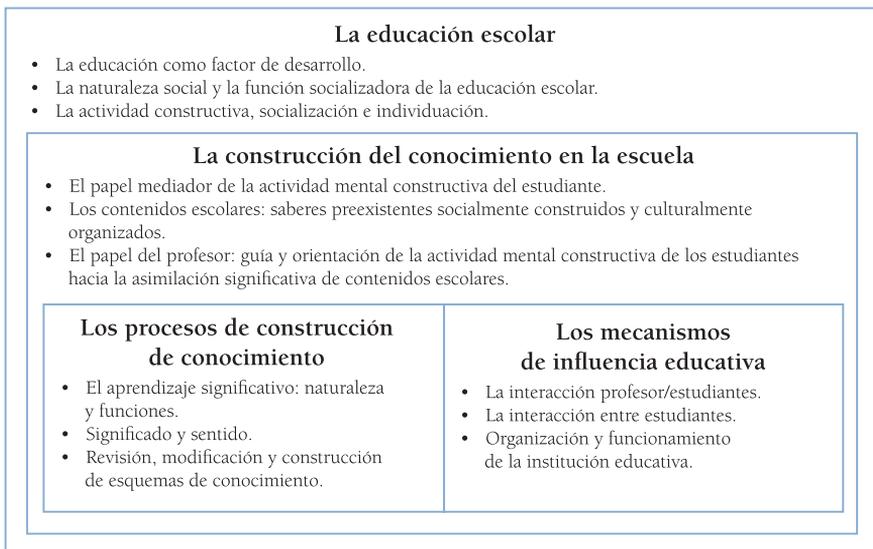
Este enfoque incorpora tendencias socioculturales y lingüísticas del constructivismo cognitivo en los que:

La construcción individual del conocimiento que llevan a cabo los estudiantes está inmersa y es inseparable de la construcción colectiva que llevan a cabo profesores y estudiantes en este entorno específico y culturalmente organizado que es el aula. (Coll, 2001a, p. 164)

Para la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, la construcción del conocimiento en el contexto escolar consiste en:

diseñar, planificar y llevar a cabo una serie de actividades, mediante las cuales determinados saberes o formas culturales se desgajan de su contexto natural de elaboración y uso, y se recrean, bajo la forma de contenidos escolares, en un contexto específico con el fin de facilitar su aprendizaje por los alumnos. (Coll, 2001a, p. 177)

Coll (2001a) y Coll, Engel y Bustos (2008) han sistematizado la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar como aparece en la figura 1.



**Figura 1.** La concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar: una integración jerárquica de los principios

Fuente: Coll (2001a, p. 174).

El esquema de conjunto en que se apoya esta concepción se basa en una estructura de tres componentes interrelacionados entre sí. El primer esquema de conjunto atañe a la función socializadora y de individuación, entendida como un conjunto de actividades y prácticas orientadas a ayudar a otros miembros del grupo social a ser más activos, participativos y críticos en la sociedad.

La *individuación* se refiere a que la apropiación de esos saberes culturales debe permitir a las personas integrarse a la sociedad y ser miembros activos de ella y, a la vez, desarrollarse según sus particularidades, con capacidades de ser agentes de cambio y de creación social en el marco cultural del grupo al que se pertenece.

El segundo esquema sostiene que los aprendizajes no se producen de manera satisfactoria si no se proporciona una ayuda específica mediante la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas que logren propiciar una actividad mental constructiva (Coll, 2001a). Una forma de explicarlo es introduciendo el constructo denominado triángulo interactivo, perspectiva según la cual el aprendizaje escolar es el resultado de interrelaciones entre profesores, estudiantes y contenidos, en contextos socioculturales específicos, como se ilustra en la figura 2.



Figura 2. Componentes del triángulo interactivo

Fuente: adaptado de Coll (2011a, p. 92).

El foco de interés en el triángulo didáctico interactivo es la actividad conjunta o interactividad, entendida como “la articulación e interrelación de las actuaciones del profesor y los estudiantes en torno a los contenidos o tareas de aprendizaje, y en su evolución a lo largo del proceso de construcción de conocimientos” (Mauri y Onrubia, 2008, p. 141).

Para explicar el triángulo interactivo es necesario precisar que esta perspectiva concibe el aprendizaje escolar como un proceso activo de construcción de significados y atribución de sentidos por los alumnos, quienes elaboran significados a partir de los contenidos de aprendizaje según su propia dinámica, pero la naturaleza cultural de los contenidos señala la dirección en que se orientará el proceso de construcción.

La educación reconoce el interés de incidir en el aprendizaje al decidir qué, cuándo y cómo aprender. De esta forma, aunque los alumnos son los responsables de su aprendizaje, el profesor es quien define las actividades en las que participan los alumnos.

El triángulo interactivo representa las interrelaciones mutuas entre los alumnos que aprenden de manera activa, construyen significados y atribuyen sentido al aprendizaje. Los contenidos son objeto de enseñanza y de aprendizaje, y el profesor es quien ayuda a los alumnos a construir significados y atribuir sentido a lo que hacen y aprenden. Este triángulo representa una estrategia pedagógica que permite leer las prácticas educativas en contextos socioculturales específicos.

La creciente atención otorgada al contexto en el aula se debe al estudio de la interacción educativa y a los cambios producidos en la manera de entender ese contexto. Según Coll y Sánchez (2008), un cambio importante en este se produce en el tránsito desde considerar en el contexto del aula variables físicas y mentales susceptibles de incidir en los procesos de enseñanza y aprendizaje, a una visión de aula como un ambiente que construyen los participantes, profesores y alumnos, mediante las actividades que se llevan a cabo en ella.

No obstante, por ser el aula el escenario en el que ocurren situaciones diferentes de manera simultánea, cualquier aproximación al estudio de las prácticas educativas está obligada a elegir los factores y los procesos sobre los que se va a centrar la atención. En el caso que nos ocupa, se eligió la expresión emocional en un contexto de enseñanza y aprendizaje en un entorno híbrido.

En el esquema que se ha venido trazando sobre la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar en el que los alumnos, el profesor y los contenidos se influyen mutuamente, surge la necesidad de analizar las actuaciones de unos y otros de manera conjunta. La comprensión de las interrelaciones entre el profesor y los alumnos, así como la interacción entre los alumnos, invitan a considerar la actividad conjunta o interactividad como la articulación entre las actuaciones del profesor y los

alumnos en torno a la tarea y los contenidos de enseñanza y aprendizaje como factor explicativo del aprendizaje en estos contextos (Coll, Colomina, Onrubia y Rochera, 1992).

Cuando se habla de interactividad es necesario plantear las directrices y los principios básicos de esta noción (Coll, Colomina, Onrubia y Rochera, 1992; Coll y Onrubia, 1993; Coll y Onrubia, 1999; Coll y Onrubia, 1993; Colomina, Onrubia y Rochera, 2001; Onrubia, 1992), que pueden resumirse como sigue:

1. La noción de interactividad enfatiza la articulación y la interrelación de las actuaciones del profesor y los alumnos en una situación de enseñanza y aprendizaje.
2. El análisis de la interactividad concede importancia a la dimensión temporal de los procesos de enseñanza y aprendizaje. El significado de un comportamiento en los procesos de influencia educativa solo puede establecerse si se ubica el flujo temporal de la actividad conjunta de los participantes, donde comportamientos aparentemente idénticos pueden tener significados muy diferentes según el momento del proceso en que aparezcan.
3. El concepto de interactividad subraya la importancia de la tarea o el contenido específico del aprendizaje, y busca que el análisis se sintonice con las características peculiares de las tareas y contenidos disciplinares en que se articula la actividad conjunta.
4. La interactividad supone la necesidad de analizar las actuaciones de los participantes en su interrelación con las de otros. La actividad discursiva del profesor y de los alumnos es uno de los ejes del análisis de los procesos de influencia educativa.
5. La estructura de la actividad conjunta no es algo definido de antemano por el profesor, las actuaciones interrelacionadas de los participantes en torno a una tarea o un contenido evolucionan a medida que se desarrolla el proceso.
6. La interactividad está regulada por normas como la estructura de participación social ligada a roles, derechos y obligaciones comunicativas de los participantes, y de la estructura de la tarea académica vinculada a las características y secuenciación del contenido y las tareas de enseñanza. El conocimiento de las reglas que regulan ambas estructuras es clave para los participantes, porque les permite interpretar las acciones de los otros y simultáneamente intervenir adecuadamente en la actividad conjunta.

En lo que se refiere a la noción de interactividad, las características distintivas de los procesos de enseñanza y aprendizaje virtuales suponen incluir nuevos elementos a las directrices y principios básicos antes descritos.

Para tal fin, a partir de los aportes de Anna Engel (2008), las primeras tres dimensiones de la interactividad indican que la actividad conjunta en contextos virtuales no depende de que los participantes compartan un mismo espacio o coincidan en el tiempo, sino del hecho de que actúen y hagan aportes para los otros, de manera que lo que hace el uno esté relacionado con lo que hacen los otros, así sea de manera asíncrona y remota. La interactividad no está condicionada por las coordenadas espaciales o temporales de los participantes, sino por la interdependencia mutua de las actuaciones entre ellos, que se vincula a un “contexto mental compartido” de actividad y discurso.

La última dimensión de la interactividad plantea que la peculiar característica de la actividad conjunta en entornos virtuales requiere que, además de considerarse los contenidos, los objetivos, las actividades y la evaluación diseñadas por el docente, se incluyan las herramientas y los recursos tecnológicos disponibles en dicho entorno, sobre la forma como deben ser usadas estas herramientas.

Lo anterior se refiere al diseño tecnopedagógico, en el que se considere que el diseño de procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por las TIC debe incorporar la consideración de los aspectos tecnológicos y pedagógicos, y debe incluir las interrelaciones entre los distintos elementos de uno y otro aspecto (Coll, Mauri y Onrubia, 2008). Estas relaciones entre los aspectos tecnológicos y pedagógicos deben ser coherentes, de modo que se utilicen las potencialidades de las herramientas tecnológicas para adelantar actividades y tareas previstas y que los objetivos, contenidos y actividades de enseñanza y aprendizaje se puedan desarrollar mediante herramientas disponibles en el entorno virtual.

Los aspectos tecnológicos y pedagógicos conforman una propuesta de conjunto, un diseño tecnopedagógico (Coll, 2004), que es el referente a partir del cual el profesor y los alumnos desarrollan su actividad y que “puede actuar en diversas direcciones y con diferentes grados de intensidad, prohibiendo, dificultando, permitiendo, facilitando, promoviendo, obligando... determinadas formas de organizar la actividad conjunta por parte de profesor y alumnos” (Onrubia, 2005).

Pese a que el diseño tecnopedagógico puede condicionar la actividad conjunta, los participantes pueden realizar otras acciones no previstas. No obstante, es el profesor quien debe asumir un mayor grado de responsabilidad y control en la dirección que puede adoptar la actividad conjunta.

Sea en contextos presenciales o virtuales, así conceptualizada, la interactividad ocurre en las formas de organización de la actividad conjunta entre profesor y alumnos, en las actuaciones en que unos y otros se articulan de manera regular y reconocible en torno a un contenido o tarea de aprendizaje (Coll, Colomina, Onrubia y Rochera, 1992). Cada forma de organización de la actividad conjunta responde a una estructura de participación, y el conjunto de formas de organización construidas a lo largo de un proceso de enseñanza y aprendizaje configura la estructura de la interactividad.

El tercero y último esquema de conjunto a que se refiere la concepción constructivista de enseñanza y aprendizaje gira en torno a los procesos de construcción de conocimiento, que tienen un carácter intra- e interpsicológico. Para Vygotsky (1989), las funciones psicológicas aparecen primero en el plano interpsicológico y luego en el intrapsicológico. En este último, los procesos sociales se vuelven psicológicos, lo que no implica que los procesos psicológicos sean copias de la realidad externa, puesto que es gracias a la interiorización y la apropiación como adquieren su carácter subjetivo.

Lo intra- y lo interpsicológico en el conocimiento escolar se refieren a la intervención de dos factores del aprendizaje, que son la *construcción de significados* y la *atribución de sentido*. En esta línea, Coll, Mauri y Onrubia (2008) proponen entender el aprendizaje en contextos educativos como “un proceso de construcción y reconstrucción de significados y atribución progresiva de sentido, llevado a cabo por el alumno o aprendiz y referido a contenidos complejos culturalmente elaborados, establecidos y organizados” (p. 35).

Según Coll (2001a), la actividad mental constructiva se aplica a formas y saberes culturales (los contenidos escolares) que profesores y alumnos encuentran ya en buena medida elaborados y definidos en el momento de aproximarse a ellos. Para la concepción constructivista, esta es una característica central del proceso de construcción de conocimiento en la escuela. De esta forma, los alumnos solo pueden aprender contenidos escolares en la medida en que despliegan una actividad mental constructiva, generadora de significados y de sentido.

Respecto a la construcción de significados, según la teoría de la asimilación se identifican tres condiciones que permiten al alumno elaborar un aprendizaje significativo: la primera es que el material nuevo sea potencialmente significativo desde el punto de vista lógico, es decir que no sea arbitrario; la segunda es que el alumno cuente con conocimientos previos pertinentes que pueda relacionar de forma sustantiva con el nuevo material, y que este contenido sea potencialmente significativo en el plano psicológico; y la tercera es que el alumno relacione el nuevo conocimiento con el que ya tiene (Martin y Solé, 2001).

Cubero *et ál.* (2008) sostienen que el análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula responde a una concepción del lenguaje y del discurso. Este no es un canal por el que se transmiten mensajes sino una actividad en la que se otorga el significado, es concebir el aula en su dimensión semiótica, como escenario de construcción y negociación conjunta de significados (Wertsch, 2002).

En este sentido, de acuerdo con Cubero *et ál.* (2008), el significado del discurso educativo en la dinámica del aula no es propiedad de una persona aislada, sino el resultado de los “esfuerzos coordinados” de un grupo de personas en interacción. El significado se construye por medio de acciones conjuntas compartidas, asimismo, el conocimiento educativo puede ser interpretado como el desarrollo de concepciones y formas de discurso compartidas (p. 78).

Hallar una definición de sentido no es tarea sencilla, dadas las múltiples acepciones y campos del saber en que se usa. No obstante, con frecuencia el sentido se entiende como una instancia construida socialmente. En esta óptica se ubican Delgado y Gutiérrez (1995), cuando dicen que “el sentido no es un dato sino una construcción social y, más precisamente, comunicativa o dialógica; no se trata, pues, de un ‘objeto’ sino del proceso mismo en el que la relación intersubjetiva se objetiva y expresa” (p. 427).

Vygotsky propuso el concepto de *sentido* “ante la necesidad de comprender el afecto y la cognición en una unidad dinámica, tema que no consigue organizar de forma consecuente en ninguna de sus definiciones de unidad psicológica”, según plantea González Rey (2011). Vygotsky pretendió el desarrollo de una nueva unidad de vida psíquica llamada *sentido*, que integra cognición y afecto, pero no como procesos diferentes sino como constituyentes de un nuevo tipo de unidad psicológica que abre una opción diferente para el estudio de los procesos psíquicos.

Posteriormente, Vygotsky toma la categoría sentido de la obra de Paulhan (citado por González Rey, 2011) para referirse a un proceso de lenguaje en el cual el sentido es un aspecto psicológico del habla y que representa un esfuerzo por entenderla en su dimensión psicológica. Entonces el autor define el sentido como el “agregado de todos los hechos psicológicos que aparecen en la conciencia como resultado de la palabra” (González Rey, 2011, p. 79).

La elaboración de Vygotsky quedó inconclusa en la búsqueda de un concepto que permitiera representar formas diversas de organización psicológica en relación con la palabra en el proceso de hablar. No obstante, es un antecedente clave para elaborar propuestas integradoras y originales en psicología.

La concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar, como heredera del modelo vygotskyano, introduce la noción de atribución de sentido para decir que cuando los alumnos aprenden no solo alcanzan una comprensión de lo que se aprende, sino que hacen suyo ese conocimiento como forma de ver la realidad. De esta forma el aprendizaje, además de modificar la comprensión sobre las cosas, transforma el sentido que estas tienen para el alumno.

Por tanto, la atribución de sentido al aprendizaje se propicia de acuerdo con un conjunto de experiencias emocionales que provoca una situación de aprendizaje. Gracias a este proceso, es posible relacionar lo que aprendemos con componentes motivacionales, afectivos y relacionales de los aportes del alumno al acto de aprender.

El componente motivacional en la atribución de sentido al aprendizaje se refiere a su dinámica; el término *motivación* deriva del verbo latino *movere*, que significa moverse y estar listo para la acción. Según Brophy (1998), la motivación es un concepto que se emplea para explicar la iniciación, la dirección, la intensidad y la persistencia del comportamiento, en especial el orientado a metas específicas. De modo que un motivo es un elemento de conciencia que entra en la determinación de un acto de la voluntad e induce a una acción. Para Moore (2001), la motivación implica “impulsos o fuerzas que nos dan energía y nos dirigen a actuar de la manera en que lo hacemos” (p. 222).

Se pueden reconocer algunas características de un comportamiento motivado, tales como su carácter activo y voluntario, su persistencia en el tiempo, su adaptación a las circunstancias y la participación destacada de

componentes afectivo-emocionales. Un aspecto que se destaca de la acción motivada es su dirección a una meta o propósito.

Díaz y Hernández (2010), inspirados en Vygotsky, argumentan que las motivaciones básicas y las sociales se diferencian en los humanos de otras especies porque se aprenden en función del contexto histórico-cultural.

Cuando el factor motivacional se analiza respecto al origen social del funcionamiento mental se está hablando de la internalización de la motivación, en la que la persona adopta las necesidades y las formas de satisfacer las de su grupo de referencia. El proceso de apropiación de las motivaciones es la autorregulación, y consiste en la internalización y la recreación de sistemas motivacionales de cada persona.

De otra parte, cuando se destaca la mediación semiótica gracias a la interiorización del lenguaje se apropian las motivaciones humanas, de modo que “las interacciones con los otros y la acción tutorial de los agentes educativos se hacen indispensables para explicar la interiorización por aprender” (Díaz y Hernández, 2010, p. 55).

El segundo elemento relacionado con el sentido del aprendizaje es el emocional. Las emociones no son estáticas, sino que evolucionan mediante las interacciones y sirven como indicadores de las motivaciones y las cogniciones de los participantes en un proceso de aprendizaje. Algunas emociones como temor, miedo, aburrimiento, bienestar o aceptación implican cambios fisiológicos y disposiciones a actuar una vez se ha valorado la situación personal frente a una demanda.

El tercer elemento que propicia la atribución de sentido al aprendizaje es el relacional. Ya se dijo que las personas no aprenden solas, pues este proceso ocurre gracias a la interacción con los otros. En los contextos escolares, la apropiación, la reconstrucción o la innovación de los saberes de la cultura están mediadas por la comunicación entre docentes y compañeros, lo que se conoce como *influencia educativa*.

Cuando se habla de aprendizaje mediado por otros o de aprendizaje grupal se hace referencia a un grupo que aprende. Para Schmuck y Schmuck (2001), “un grupo puede definirse como un conjunto de personas que interactúan entre sí y que ejercen una influencia recíproca” (p. 29). Dicha influencia implica una interacción comunicativa en la que se intercambian signos (palabras, gestos, imágenes, textos) entre las personas, de manera continua en un tiempo dado, de modo que cada integrante influye en las conductas, las actitudes, las creencias y los valores de los otros.

La forma más tradicional de establecer relaciones se ha dado de manera presencial, en las interacciones llamadas “cara a cara”. Sin embargo, el establecer relaciones entre grupos de personas distantes pero que interactúan y se influyen mutuamente ha sido favorecido hoy gracias a los medios virtuales, en redes de discusión, conversaciones, chats e intercambios mediante circuitos cerrados de televisión. De modo que, en lo virtual o en lo presencial, lo relevante es el tipo de interacciones entre los participantes.

Schmuck y Schmuck (2001) encontraron que los profesores que facilitan la interdependencia entre los estudiantes conceden valor a la cohesión del grupo, ofrecen apoyo a los alumnos, propician los intercambios afectivos positivos, respetan la diversidad y promueven la discusión abierta sobre los contenidos del currículo y de la interacción grupal. En suma, tanto la atribución de sentido como la construcción de significados, en términos de aprendizaje, deben entenderse desde una perspectiva sociocultural y tienen lugar en un contexto de comunicación interpersonal que trasciende la dinámica interna de los procesos de pensamiento de los alumnos.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje ocurren en el marco de la *actividad conjunta* entre profesores y estudiantes, en torno a unos contenidos y unas tareas de enseñanza, gracias a las formas de organización que adopta esa actividad y a los recursos semióticos presentes en el habla de los participantes.

En síntesis, la atribución de sentido es uno de los factores que intervienen en el aprendizaje y está conformado por un conjunto de experiencias emocionales que le otorgan finalidad y razón de ser. Estas experiencias en su conjunto son de índole motivacional, afectiva y relacional.

### ► El lenguaje en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Según las teorías socioconstructivistas, la educación es un proceso comunicativo y, por tanto, el aprendizaje que ocurre en contextos educativos es una actividad social que implica la interacción entre los participantes, gracias al uso del lenguaje como medio y como acción. El discurso no es un simple medio de transmisión de mensajes, sino una actividad en la que se crea significado. Se destaca aquí la concepción de Wertsch (2002), en la que el aula es un escenario de construcción y negociación conjunta de significados. En esta ruta se ubican Cubero *et ál.* (2008) cuando expresan que la educación es:

un proceso de comunicación, que consiste en el desarrollo de contextos mentales, términos de referencia y formas de habla compartidos, a través de los cuales el discurso educacional adquiere significado y sentido para los participantes, y llega a convertirse en una representación del mundo y en un discurso propio. (p. 74)

Estos hechos permiten entender el carácter sociocultural del conocimiento, puesto que el discurso educativo crea realidades, da lugar a hechos y ejecuta acciones al servicio de las relaciones y los intercambios que se producen en una situación concreta de interacción social (Mercer, 1996). De aquí surge la posibilidad de estudiar la construcción del conocimiento escolar en el contexto discursivo en el que se produce. En este sentido, Edwards y Westgate (1994) sostienen que cuando hablan y actúan en clase, profesores y alumnos construyen una historia compartida de discurso y actividad, es decir, de formas de pensar y hacer. El punto de partida de estos conceptos es Vygotsky, quien resalta las relaciones entre lenguaje y cultura y argumenta las dos principales funciones del lenguaje:

*Como instrumento de comunicación o instrumento cultural*, lo empleamos para compartir y desarrollar conjuntamente el conocimiento —la cultura— que permite la existencia y la continuidad de la vida social humana organizada. También propuso que muy al principio de la infancia empezamos a emplear el lenguaje como un *instrumento psicológico* para organizar nuestros pensamientos individuales y para razonar, planificar y revisar nuestras acciones. (Vygotsky, citado por Mercer, 2001, p. 27)

La concepción del lenguaje como instrumento psicológico puede entenderse cuando Vygotsky (1995) plantea que:

El habla interior se desarrolla mediante una lenta acumulación de cambios funcionales y estructurales; que se separa del habla externa del niño, al mismo tiempo que se produce la diferenciación de las funciones social y ego-céntrica del habla; y finalmente que las estructuras del habla dominadas por el niño se convierten en las estructuras básicas de su pensamiento. (p. 115)

Para Vygotsky, el desarrollo del pensamiento está determinado por el lenguaje, así como el crecimiento intelectual del niño depende del dominio de los medios sociales del pensamiento, esto es, del lenguaje. En estos planteamientos, Vygotsky comprende que las dos funciones del lenguaje, la cultural y la psicológica, están integradas.

La segunda función del lenguaje propuesta por Vygotsky como instrumento cultural invita a una mirada retrospectiva, a la evolución del lenguaje y el pensamiento. Al respecto, Mercer (2001) recuerda que la aparición del lenguaje humano en la prehistoria de la especie dio lugar a la existencia de la vida social, lo que permitía compartir información con claridad y precisión en cada generación y de una generación a otra. De esta forma, el lenguaje es una adaptación evolutiva excepcional que origina un sistema de comunicación diferente al de otras especies, al ser flexible, innovadora y adaptable a las circunstancias, permite crear, compartir y considerar nuevas ideas y reflexionar conjuntamente sobre las acciones.

No obstante, agrega Mercer (2001), el lenguaje humano ofrece algo más valioso que el simple intercambio de información, consiste en que el significado de las palabras no es invariable y su comprensión supone interpretación. En este sentido, el lenguaje es una actividad creativa conjunta en la que la creación de nuevos significados indica su capacidad para crear nuevas comprensiones. Sobre este aspecto expresa Mercer (2001) que “la ambigüedad y adaptabilidad inherente al lenguaje como sistema generador de significado hace que la relación entre lenguaje y pensamiento sea tan especial” (p. 22).

Un hecho relevante en la relación entre lenguaje y pensamiento como instrumento cultural radica en que el lenguaje permite a los seres humanos pensar juntos. De esta forma, Mercer (2001) plantea que:

Esta actividad de “interpensar” que la mayoría de nosotros da por descontada, se encuentra en todo el núcleo del género humano. El lenguaje es un instrumento para realizar una actividad intelectual conjunta, una característica distintiva del ser humano diseñada para satisfacer las necesidades prácticas y sociales de los individuos y de las comunidades. (p. 17)

El discurso en general y el discurso educativo en particular no son una simple representación del pensamiento en el lenguaje, sino un modo social de interpensar y crear conocimiento para el sujeto y las comunidades. Al respecto, Cubero *et ál.* (2008) sostienen que el discurso educativo es responsable del conocimiento en el aula y también de la propia realidad del aula, y opera dando lugar a hechos y acciones al servicio de las relaciones y los intercambios que se producen en ese contexto. En el mundo actual se cuenta con herramientas que han permitido ampliar la función del lenguaje, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), cuya incursión ha despertado el interés investigativo sobre la incidencia que estos dispositivos podrían tener en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

## ► Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje

La fuerza que ha cobrado la incorporación de las TIC en la educación tiene que ver con el papel de las tecnologías en la llamada sociedad de la información (SI). Se trata de un nuevo escenario social, económico, político y cultural asociado al uso de las TIC y otros desarrollos tecnológicos ocurridos desde la primera mitad del siglo XX. Para la SI, la educación es el motor del desarrollo económico y social y, en este panorama, las TIC son herramientas para la formación y el aprendizaje.

Con la aparición del internet y de la *world wide web* (www) surgen nuevos escenarios de enseñanza y aprendizaje que pueden basarse total o parcialmente en el uso de estos recursos tecnológicos. Lo anterior ha permitido hablar de educación a distancia, también denominada educación en línea, virtual o *e-learning*, o modalidad mixta, conocida también como *blended learning*.

La comprensión de las configuraciones de entornos para la enseñanza y el aprendizaje en línea implica reconocer su complejidad intrínseca asociada a usos diversos y a la heterogeneidad de criterios para describirlos y clasificarlos. Uno de los hechos novedosos que surge como resultado de la incorporación de las TIC a la educación es la posibilidad de interconexión e intercomunicación que ofrecen los entornos de enseñanza y aprendizaje virtuales o en línea.

Ante la variedad de formas de incorporación de las TIC a la educación escolar y los usos que ofrecen, se puede pensar, de acuerdo con Bustos (2011), que el potencial de las TIC para transformar las prácticas educativas y su impacto sobre lo que se hace y lo que se dice en las aulas depende de las posibilidades y las limitaciones de estas tecnologías y del uso efectivo que hagan de ellas los participantes.

Coll y Marti (2001) señalan algunas características de las TIC, tales como: formalismo, interactividad, dinamismo, naturaleza hipertexto, multimedia y conectividad. Estas características pueden introducir modificaciones en varios aspectos del funcionamiento psicológico de las personas, en su forma de pensar, actuar, trabajar, relacionarse y aprender. A estas características se suma la concepción de las TIC como mediadores simbólicos, es decir, como herramientas con las que las personas construyen la representación del mundo, y que se incorporan mentalmente para dar como resultado sistemas de pensamiento desarrollados por la cultura.

A propósito de la mediación simbólica, vale recordar que, para Vygotsky, “las formas de mediación, o más generalmente representación progresivamente más complejas, permiten a la persona en proceso de desarrollo realizar operaciones complejas sobre los objetos, desde una distancia espacial y temporal creciente” (Bentolila y Clavijo, 2001, p. 84). En torno a las dimensiones de tiempo y espacio, las TIC son una ruptura, al superponerse a las limitaciones impuestas por estas condiciones.

Gracias a las características mencionadas, y especialmente a los entornos semióticos que permiten crear, como consecuencia de estas características, las TIC dan lugar a formas potentes de tratamiento, transmisión, acceso y uso de la información. Aparecen como potentes instrumentos psicológicos en el sentido vygotskyano de la expresión (Kozulin, 2000), porque pueden ser usados como mediadores de los procesos intra- e interpsicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje. En otras palabras, las TIC pueden convertirse en instrumentos psicológicos cuando, gracias a su potencial semiótico, son usadas para planear la actividad de uno mismo y de los demás (Coll, Onrubia y Mauri, 2007; Coll, Mauri y Onrubia, 2008).

Al concebir las TIC como instrumentos psicológicos mediadores de los procesos intra- e interpsicológicos se abren dos vías que permiten explicar cómo estas tecnologías despliegan su potencial como instrumentos psicológicos: actuando como instrumentos cognitivos que influyen en el aprendizaje o como mediadores de los procesos de construcción y coconstrucción del conocimiento, al insertarse en las prácticas que ocurren en el aula.

Las herramientas cognitivas son mediadoras en la construcción de conocimiento, *con* las cuales los estudiantes aprenden. La perspectiva de las TIC como herramientas cognitivas parte del supuesto de que los estudiantes aprenden *con ellas* mientras solucionan problemas o desarrollan tareas complejas (Lajoie, 2004).

Algunas características de las herramientas cognitivas descritas por Lajoie (2004) pueden sintetizarse en que ayudan a los estudiantes en los procesos de pensamiento y solución de problemas, gracias a que ofrecen oportunidades para practicar aplicando su conocimiento en actividades significativas complejas; en segundo lugar, liberan recursos cognitivos de los estudiantes ejecutando operaciones de bajo nivel que permiten que los estudiantes se centren en las de alto nivel; en tercer lugar, estas herramientas soportan procesos cognitivos específicos como la memoria y los procesos metacognitivos; y en cuarto lugar, como herramientas cognitivas poten-

tes, permiten a los estudiantes probar hipótesis en contextos de solución complejos, de tal forma que pueden servir de andamio para el aprendizaje gracias a la entrega de retroalimentación en la solución de problemas.

La segunda vía que pretende considerar las TIC como instrumentos psicológicos las concibe como mediadoras de los procesos de construcción del conocimiento y del ejercicio de la influencia educativa. Esta ruta tiene su origen en la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, en la que las TIC se conciben como potenciales instrumentos psicológicos porque pueden ser utilizadas para planear y regular la actividad individual y de los demás. Esta potencialidad se concreta en función de los usos efectivos que los aprendices y los agentes educativos hagan de ellas, como lo plantean Coll, Mauri y Onrubia (2008).

En este punto, el interés radica en acentuar la capacidad de las TIC para mediar la actividad conjunta de los participantes, a partir del análisis de sus usos en el marco de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos alrededor de las actividades, tareas y contenidos de enseñanza y aprendizaje en el aula. El hecho de que las TIC sean efectivamente instrumentos psicológicos depende de su uso y de cómo se ubiquen en el marco de las relaciones entre los componentes del triángulo interactivo.

Lo realmente importante en la educación no son las tecnologías, sino su ubicación en el espacio conceptual del triángulo interactivo y de actividad conjunta que se origina como resultado de las relaciones entre sus componentes. Además, la capacidad de las TIC para mejorar o transformar las prácticas educativas no está tampoco en ellas mismas sino en los usos que les dan los participantes, mientras abordan los contenidos y desarrollan actividades de aprendizaje (Bustos, 2011).

La tipología resultante gracias al uso analítico de la perspectiva de las TIC como herramientas mediadoras de la actividad mental constructiva de los alumnos en los procesos de enseñanza y aprendizaje incluye cinco grandes categorías de usos de las TIC como instrumentos mediadores, ubicados en el espacio conceptual del triángulo interactivo, como lo señala Bustos (2011).

Dichas categorías establecen formas de la mediación entre profesores, estudiantes y contenidos, con formas que van desde el uso de las TIC como repositorios y búsqueda de información por profesores y alumnos hasta llevar a cabo intercambios comunicativos, pasando a una configuración de los entornos de aprendizaje individual en línea, tales como la entrega de

materiales autosuficientes para el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo en línea.

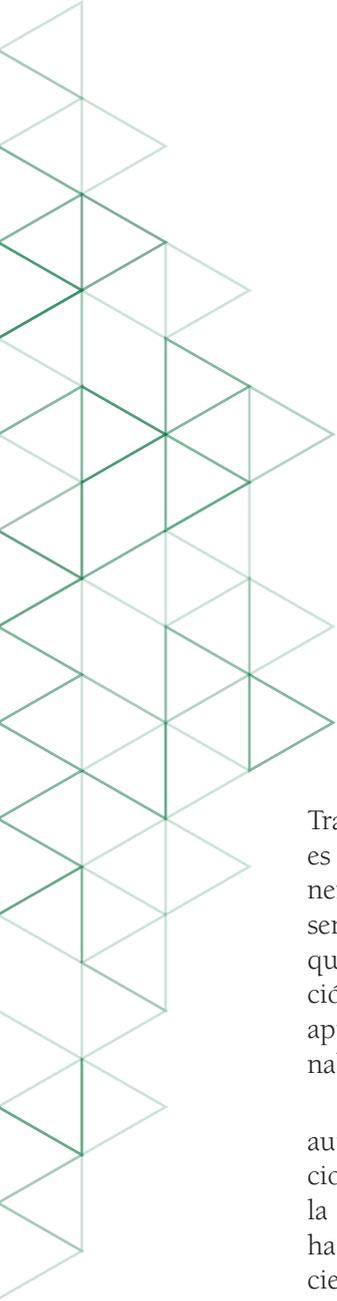
Los usos de mayor capacidad transformadora e innovadora son las formas de organización en las que las TIC son instrumentos configuradores de entornos o espacios de enseñanza y aprendizaje, y que permiten transformar la educación mediante la creación de entornos semióticos especialmente potentes (Bustos, 2011).

Algunas actividades propias de estos últimos modelos se asocian a la conformación de entornos de aprendizaje individual en línea, de aprendizaje colaborativo, aprendizaje en línea desarrollado en paralelo y a los que los participantes pueden ingresar o salirse, de acuerdo con su propio criterio.

Para finalizar, en contraste con el concepto inicialmente propuesto en torno a las TIC como herramientas cognitivas, Coll, Mauri y Onrubia (2005, p. 3) consideran que las TIC no son en sí mismas herramientas cognitivas o herramientas de la mente. Son dispositivos tecnológicos que, gracias a las propiedades y las características de los ambientes simbólicos que propician, pueden ser usados por los estudiantes y los profesores para planear, regular y orientar la actividad propia y la de los demás, introduciendo cambios relevantes en los procesos intra- e interpsicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje.

En este estudio se adopta la concepción de las TIC como instrumentos mediadores de los procesos de construcción de conocimiento que propician ambientes simbólicos entre profesores y estudiantes en torno a ciertos contenidos (Bustos, 2011).

Una vez expuestas las perspectivas constructivistas en educación, con énfasis en los principales postulados de la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar, es posible contextualizar teórica y epistemológicamente el problema de estudio. A continuación se reflexiona sobre el fenómeno emocional a la luz de los procesos de enseñanza y aprendizaje como punto central del trabajo.



## Capítulo 2

# Relación entre cognición y emoción en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Tras presentar en el capítulo anterior el enfoque teórico del que es tributario este estudio, se abordará a continuación el componente emocional como un elemento crucial en la atribución de sentido al aprendizaje. Con el propósito de superar el dualismo que tradicionalmente se ha establecido entre cognición y emoción, se procura integrar ambas nociones en la enseñanza y el aprendizaje con énfasis en el componente emocional, tradicionalmente ignorado.

La ruta trazada en este capítulo parte de abordar algunos autores reconocidos desde perspectivas psicofisiológicas, evolucionistas y neurocientíficas, que han sido las más influyentes en la psicología y que permiten conocer el recorrido teórico que ha llevado a las emociones a ocupar un lugar en el panorama científico de la psicología y en la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar. El capítulo hace énfasis en la teoría del marcador somático por tratarse de una propuesta contemporánea que armoniza y explica la relación entre los componentes cognitivo y afectivo con el aprendizaje. Finalmente se referencian algunos trabajos investigativos relacionados con expresión emocional en contextos educativos.

### ► Del predominio de la razón al rescate de la emoción

Las concepciones dualistas propias de la modernidad dieron origen al paradigma conocido como racionalismo, que se consolida con la idea de que el espíritu científico debía estar ligado a una mente racional estructurada y se debía excluir la vida emocional y afectiva para que las personas pudieran conocer de manera objetiva.

El estudio de las emociones ocupó un lugar importante para la filosofía; en la Grecia clásica se identificaba la emoción con la “metáfora del amo y el esclavo”, que representa las emociones y las pasiones. Constructos como razón, mente y cognición se ubicaban en un lugar superior de lo humano, mientras que las emociones ocupaban un lugar inferior; lo anterior da pie a una perspectiva dualista que se mantiene hasta nuestros días.

Platón (428-347 a. C. [(1969)]), en *La República*, distingue entre razón, espíritu y apetitos, planteamiento según el cual las emociones no tienen cabida, y quedaban en un lugar intermedio, cuando sostiene que el exceso de dolor o de placer disminuye la capacidad de razonamiento. Para Platón es necesario enseñar a los jóvenes a encontrar placer y emoción por el conocimiento.

Aristóteles (384-322 a. C.) concebía las emociones como una condición que transforma a la persona a tal punto que puede afectar su juicio. Para él, las emociones debían estar controladas por la conciencia. Entre las emociones a las que hizo alusión están la ira, el temor, la piedad y el gusto. En la *Ética a Nicómaco* consideraba la *eudaimonía*, que se puede traducir como felicidad o bienestar, como la virtud fundamental de la ética. El equiparar la virtud con la felicidad es un hecho recurrente en la obra de Aristóteles.

Para los estoicos como Zenón de Citio (335-263 a. C.), las emociones son las responsables de las miserias y frustraciones humanas, dado que ellas son artífices de los juicios sobre el mundo. Zenón aconsejaba serenidad ante las adversidades y decía que el hombre imperturbable era un hombre sabio y feliz. Otro estoico, Epicteto (50-130 d. C. [1996]), escribió en el *Enchiridion* que “el hombre no está perturbado por las cosas, sino por la visión que tiene de las cosas” (p. 19), estas ideas son el punto de partida de la moderna terapia cognitiva.

Durante largo tiempo, más que hablar de emociones se hizo referencia a las pasiones. En el siglo III Plotino pensaba que las pasiones eran resultado de la conciencia que el alma tenía de los afectos del cuerpo.

Posteriormente, en el cristianismo, algunas “pasiones” fueron consideradas como pecado, por lo cual debían evitarse, y posiblemente este hecho tuvo relación con un menosprecio por algunos estados emocionales.

En la Edad Media se concebía al alma en abierta lucha contra los deseos y apetitos que eran el origen de las pasiones y génesis del pecado. Las emociones eran entonces pasiones, apetitos y deseos, que debían ser controlados y reprimidos.

Durante el Renacimiento, las pasiones fueron sacadas de los estudios teológicos y éticos, así, la pasión fue siendo sustituida por afecto. Vives (1492-1540), en *El ánima et vita* (1538), piensa que las emociones no siempre son dañinas, reconoce su poder motivacional, y hace especial énfasis en la educación.

El puente entre la escolástica medieval y la filosofía moderna lo tiende Descartes (1596- 1650), que exalta la razón por encima de cualquier otra condición humana. En su trabajo sobre la teoría de las pasiones, Descartes (1997) presenta dos conceptos conocidos como *res cogitans* y *res extensa*, que constituyen dos sustancias diferentes de las que está compuesto el ser humano; la primera se refiere al cuerpo y la segunda al pensamiento, al alma, siendo esta última inaccesible al conocimiento por provenir de Dios.

En el *cogito* de Descartes la razón es más cierta que la materia y son tratadas como instancias separadas y diferentes, donde el cuerpo no incluye nada que pertenezca a la mente ni la mente nada que pertenezca al cuerpo. Esta distinción ha calado hondo en el pensamiento occidental y ha llevado a pensar al ser humano como un ego aislado dentro de un cuerpo, así como la idea de que la presencia de las emociones provoca oscuridad y confusión en los juicios, con lo que se acentúa la concepción negativa en torno a la vida emocional.

Baruch Benedicto de Spinoza (1632-1677), contemporáneo de Descartes, presenta una propuesta novedosa sobre la vida emocional, intentando superar el dualismo cartesiano. Spinoza adopta el planteamiento de los estoicos respecto a que las emociones son juicios defectuosos o malentendidos sobre el mundo y las define como “modificaciones del cuerpo, que aumentan o disminuyen nuestros poderes activos” (Solomon, 2003, p. 32).

El principal argumento de Spinoza consiste en que el universo está constituido por una sola sustancia llamada “Dios”, lo cual ha dado pie para que se le considere como panteísta. Entre los atributos de Dios están el pensamiento y la materia física que, lejos de ser sustancias independientes,

al igual que cuerpo y mente son inseparables. Con estas ideas Spinoza se adelantó a su época e intentó superar el dualismo cartesiano.

Para Spinoza las emociones se refieren al placer y al dolor, y diferencia entre emociones pasivas que tienen su origen por fuera de la persona frente a emociones activas que son el resultado de nuestra naturaleza y un sentido placentero de actividad. Para este autor, la enfermedad proviene de las emociones pasivas, que causan dolor y disminuyen la vitalidad.

Una mirada filosófica actual sobre las emociones tiene dos referentes que gozan de reconocimiento académico: Solomon (2003) y Nussbaum (2008), ambos con posturas integradoras entre cognición y emoción, ubicadas en lo que podría llamarse pensamiento neostoico.

Para Robert Solomon (2003), la perspectiva de las emociones se ubica en la razón y la deliberación, y la impresión que nos queda de que son contraproducentes y desconcertantes obedece a una reacción producida por el bloqueo a las aspiraciones personales. Este autor le otorga un carácter racional a las emociones, al concebirlas como juicios urgentes o apresurados frente a contextos difíciles, ante los cuales la persona se torna indefensa, frustrada, impotente y atrapada y que genera la respuesta inusual que es propia a algunos estados emocionales.

El segundo planteamiento consiste en que las emociones son respuestas racionales, en la medida en que se ajustan al comportamiento global intencional de una persona. Las emociones buscan satisfacer propósitos, pero estos pueden ser cortoplacistas, lo que hace que parezcan irracionales en la perspectiva del largo plazo. Suele ocurrir que por una pasión destruimos carreras, matrimonios y vidas, entonces las emociones no son irracionales, le gente es la irracional.

Por su parte, Nussbaum (2008) encuentra que “las emociones comportan juicios relativos a cosas importantes, evaluaciones en las que, atribuyendo a un objeto externo relevancia para nuestro bienestar, reconocemos nuestra naturaleza necesitada e incompleta frente a porciones del mundo que no controlamos plenamente” (p. 41).

Concebir las emociones como juicios valorativos es reconocer las emociones como respuestas a necesidades; esta noción se identifica como “cognitivo–evaluatora”, es decir, relativa a la recepción y al procesamiento de información.

Un antecedente poco reconocido sobre la necesidad de superar la fragmentación razón-emoción proviene de la pedagogía de Lev Vygotsky (1896-1934). Este autor, influido por el marxismo, por Spinoza y por la

psicología alemana de su época, planteó la necesaria integración entre cognición y emoción en relación con el aprendizaje. Según Wertsch (1988), Vygotsky batalló durante toda su vida contra divisiones y abstracciones artificiales y consideró que la actividad psicológica debe ser estudiada en toda su complejidad y no de manera aislada.

La referencia a las emociones estuvo presente en el primer y el tercer momento de la obra de Vygotsky, según González Rey (2011). Para este autor, aspectos como la relación entre cognición y afecto, fantasía, imaginación y el carácter creador de las emociones humanas fueron temas claves en el primer momento de su obra, abandonadas en el segundo momento y retomadas en el tercero.

El primer momento de la obra de Vygotsky puede ubicarse entre 1915 y 1922. En ella ya se destacaban las características de un modelo de pensamiento que Vygotsky desarrollaría posteriormente. En *Psicología del arte* se encuentra un nuevo concepto de la psique en el que lo simbólico y lo emocional se articulan en la producción de la fantasía. Según González Rey (2011), el interés de Vygotsky por el arte lo condujo a una búsqueda de aspectos psicológicos complejos que se integraban en la vivencia artística. En ella, “el hombre aparecía como persona compleja en su integración cognitiva-afectiva, en el despliegue de su fantasía y en los procesos profundamente emocionales que la persona no conseguía acompañar de forma consciente” (p. 30).

Pese a que Vygotsky abrió el camino a la dimensión emocional al incluirla en sus planteamientos, nunca desarrolló la relación entre lo simbólico y lo emocional, por centrarse de manera prioritaria en la relación entre lo cognitivo y lo afectivo. Para González Rey (2011) “las emociones pasan a constituirse en parte inseparable y esencial de los procesos simbólicos; aunque Vygotsky enfatiza ese vínculo solo en la fantasía” (p. 39). González Rey considera que un elemento central en la obra de Vygotsky es el carácter creador y “real” de las emociones, con impactos que están más allá de la representación de la persona, pero este elemento fue ignorado por sus seguidores.

El segundo momento de la obra de Vygotsky se ubica entre 1928 y 1931 (González, 2011). Durante este tiempo, el autor se centró en el desarrollo de las funciones psíquicas superiores, alrededor de las cuales trabajó conceptos como *signo*, *herramienta*, *interiorización* y *medición*. Sin embargo, la relación entre cognición y afecto, fantasía e imaginación y el carácter creador de las emociones del primer momento de su obra estuvieron ausentes durante esta segunda etapa.

El tercer momento se ubica entre 1933 y 1934, y representó un retorno a algunos temas tratados en el primer periodo. En esta época, el autor vuelve al tema del arte y a buscar la unidad entre cognición, afecto, emociones y vida social, y a la comprensión de la psique como un sistema complejo.

Pese a lo anterior, el autor no logró avanzar en este objetivo, aunque este último momento deja abierta la posibilidad de enriquecer su obra, con lo cual abriría el camino a futuros investigadores que podrían retomar la relación cognición/emoción en el proceso pedagógico.

A continuación, se revisan algunos referentes provenientes de la biología, la psicofisiología y la neurociencia. A pesar del desarrollo de las ciencias de la mente durante el siglo xx, el estudio de las emociones desde estas perspectivas psicológicas y neurológicas había estado relegado. Algunos antecedentes, que se remontan al evolucionismo darwiniano y a la psicofisiología, abrieron el camino a propuestas de la neurociencia e intentan superar el dualismo mente-cuerpo y dar paso a las interconexiones cuerpo-mente-razón-emoción.

### ► **Perspectivas evolucionistas, psicofisiológicas y neurocientíficas en el estudio de las emociones**

La referencia a las emociones en biología tiene como punto de partida el trabajo investigativo de Charles Darwin, quien resaltó el papel adaptativo de las emociones, lo que influye sobre algunas orientaciones psicológicas como las “teorías evolucionistas” y sobre la expresión de las emociones, aspecto central de este estudio y que se expondrá en detalle más adelante.

El origen del estudio de las emociones en la psicología tiene como referentes los trabajos de James y Cannon. La publicación de James (1985) es un referente obligado para los estudiosos de la teoría emocional; el autor orientó las emociones en las respuestas fisiológicas, con lo que se abrió el camino a los estudios psicofisiológicos en este campo.

Por su parte, Peter Lang (1971) propuso tres sistemas de respuesta emocional: cognitivo, fisiológico y motor, lo que se conoce como la “teoría de los tres sistemas de respuesta emocional”. A partir de dicha teoría se han estudiado algunos fenómenos que muestran que es más útil considerar las peculiaridades de cada uno de los sistemas que concebir la emoción como un constructo “unitario”. A continuación se describen las teorías enunciadas.

## Teoría evolucionista de Charles Darwin

Charles Darwin desarrolló su teoría de la evolución sobre el postulado de la selección natural. Darwin trabajó en la biología y abordó asuntos de ética, epistemología y sociedad. Dos de sus obras más conocidas son *El origen de las especies* y *El origen del hombre* (Darwin, 1984; 2010), en las que planteó el debate en torno al origen de la vida, que ha obtenido el reconocimiento de las comunidades científicas.

Después de estas obras, Darwin (1984) se interesó en el estudio de las emociones y expuso sus observaciones sobre las conductas emocionales de varias especies. Su trabajo se centró en las expresiones faciales, las posturas y los gestos en algunas situaciones de enfrentamiento, ataque o miedo, a la luz de la teoría evolutiva de las especies.

Los estudios de Darwin sobre las emociones le permitieron concluir que las expresiones emocionales son compartidas por los humanos con otras especies. Incluso la ira y el miedo aparecen en especies que se consideran menos desarrolladas. La filogenética permite explicar cómo especies evolutivamente más desarrolladas exhiben mayor expresividad emocional.

Otra conclusión a la que llegó Darwin es que el reconocimiento de la expresión emocional en los otros es una clave para la adaptación individual. Por ejemplo un individuo emite, mediante expresiones emocionales de ira o miedo, mensajes de ataque o de huida que otros individuos reconocen como tales. Estas expresiones emocionales son universales y pueden manifestarse sin previo aprendizaje, como es el caso de la sonrisa en los niños ciegos de nacimiento.

La influencia de Darwin respecto a la expresión emocional encontró eco en teóricos posteriores como Ekman (1977), Tomkins (1984) e Izard (2010), cuyas ideas serán expuestas más adelante al abordar la expresión de las emociones, que es el tema central del estudio.

A continuación se expondrán las principales ideas trabajadas por William James (1985), considerado uno de los pioneros en trabajar las emociones en psicología y cuyos planteamientos fueron desarrollados conjuntamente con Peter Lang.

## Teoría psicofisiológica de James-Lange

William James se formó en medicina y empezó su carrera enseñando anatomía y fisiología en Harvard, pero poco a poco se fue interesando en la

psicología y la filosofía. En 1890, publicó *Principios de psicología*. Sus intereses filosóficos incluyeron la ética, la religión y la epistemología, y fue figura central en el movimiento filosófico americano conocido como pragmatismo.

James ubica las emociones en la vía de la fisiología periférica (sistema nervioso autónomo y sistema nervioso motor), y en la propuesta psicofisiológica que explica la experiencia emocional y que fuera el principal aporte de James.

La teoría de la emoción asociada con James-Lange fue desarrollada por los autores de manera independiente. Posteriormente, en el texto titulado *Emociones*, publicado en 1885, defendieron su propuesta, cuyos puntos cardinales sobre la naturaleza de las emociones puede resumirse como sigue:

Un objeto estimula uno o más órganos de los sentidos, los impulsos aferentes pasan a la corteza cerebral y el objeto es percibido. Luego, la corriente baja a músculos y las vísceras para modificarlos en formas complejas. Los impulsos aferentes de estos órganos estimulados cursan de nuevo a la corteza donde esta percibe la transformación del “objeto-simple aprendido” al “objeto emocional sentido”. (Solomon, 2003, p. 78)

Para James, el sentimiento sobre la manera como ocurren los cambios corporales es la emoción; la sensación común y los elementos motores lo explican todo. La principal evidencia citada por la teoría es que hacemos conscientes palpitaciones, sofocos y dolores que sentimos como reales en el momento en que ocurren. Y si pudiéramos quitar de la imagen esos síntomas corporales, no quedaría más que un estado frío y neutro sin cualidad afectiva.

La teoría de James-Lange propone una definición de emoción como “la percepción de perturbaciones fisiológicas causada por nuestra consciencia de eventos y objetos en nuestro ambiente” (Solomon, 2003, p. 65).

La concepción de las emociones como percepción de cambios fisiológicos conduce a una inversión de lo que normalmente se consideraba el orden causal de eventos. Según James, no lloramos porque estemos tristes, sino que sentimos tristeza porque lloramos, sentimos rabia porque golpeamos o miedo porque temblamos. En consecuencia, la reacción fisiológica es el centro de la emoción y el “sentirse triste” no es la causa de esa reacción. Para James, “los cambios corporales siguen directamente a la percepción del hecho desencadenante y [...] la sensación de esos cambios según se van produciendo es la emoción” (James, 1985, p. 59).

Por lo tanto, los cambios corporales fisiológicos y motores, que son la “expresión emocional”, producen la experiencia emocional. La sensación que causan estos cambios, justo en el momento en que se producen, es la emoción, que es, por consiguiente, la experiencia afectiva que una conducta refleja. James presenta un orden de los componentes de la emoción así: en primer lugar, la situación externa que origina la respuesta emocional, en segundo lugar, la reacción emocional (cambios corporales y fisiológicos) y en tercer lugar la experiencia afectiva, que consiste en identificar la sensación que han provocado los cambios fisiológicos, es decir, identificar la emoción.

La teoría de James define un alto grado de especificidad de las reacciones emocionales, entre las que está la especificidad de la respuesta emocional. En este sentido, se dice que las emociones se caracterizan por un conjunto diferente y propio de procesos corporales que ocurren juntos, con patrones viscerales y motores diferentes para cada emoción, lo cual se conoce como patrón de respuesta emocional. Así las cosas, se pensaría que los estados emocionales similares deben producir cambios iguales. No obstante, James señala la dificultad de encontrar reacciones similares.

El otro factor es la especificidad individual, que consiste en que, para cada persona, hay un cierto grado de idiosincrasia personal de expresión y una gama de objetos que la producen, de tal forma que esa combinación específica puede ser también una emoción específica, conocida como especificidad individual.

Los principales enunciados que se derivan de la propuesta teórica de James y Lange pueden sintetizarse como sigue:

- ▶ La emoción es la experiencia afectiva de una conducta refleja, es decir, la emoción consiste en la percepción de los cambios corporales automáticos.
- ▶ Los cambios corporales son condición necesaria y suficiente para que se dé una emoción.
- ▶ El cambio corporal es experimentado en el momento en que se produce.
- ▶ La emoción se caracteriza por un patrón característico de reacción visceral que se conoce como especificidad psicofisiológica.
- ▶ Cada persona tiene una idiosincrasia personal de expresión que es la especificidad individual.

Al definir la emoción en términos de sensaciones físicas, la teoría de James-Lange entra directamente en la tradición cartesiana mente/cuerpo. Sin embargo, esta ha sido considerada como la teoría más sofisticada, apoyada en conocimientos de fisiología, neurología y conducta animal, según Solomon (2003).

La teoría de James abrió el camino a los estudios psicofisiológicos sobre la emoción y continúa siendo el punto de partida de investigaciones actuales respecto al tema. No obstante, la teoría es inespecífica sobre la forma como los eventos y los objetos del ambiente producen las perturbaciones corporales, y es vaga en explicar cómo podemos identificar y distinguir entre diferentes emociones, a partir de los cambios fisiológicos básicos que postulaba. Otra crítica es que descuida lo conductual y lo cognitivo de la emoción, lo que limita su aplicación en la psicología de la educación.

### Teoría neurofisiológica de Cannon

Walter Cannon fue un fisiólogo estadounidense que recibió su título de médico en Harvard en 1900. Su propuesta surge de un estudio sobre el sistema endocrino, aún vigente, que le permitió desarrollar una teoría sobre la homeóstasis, en la que planteó que los procesos fisiológicos ayudan a mantener la estabilidad del sistema corporal.

Cannon (1971) fue un duro crítico de la propuesta de James sobre las emociones, y elaboró un modelo teórico basado en los circuitos neurales que se activan durante el proceso emocional. El estudio de las emociones desde la perspectiva psicofisiológica es la puerta de entrada a la tradición neurofisiológica, cuyo énfasis está dado en el conocimiento de los circuitos de la emoción y la activación fisiológica.

Su trabajo sobre los factores mecánicos de la digestión lo llevó a desarrollar un interés general en los cambios en el cuerpo asociados al hambre, el dolor, el miedo y otras emociones intensas. En su obra *Cambios corporales, en dolor, hambre, miedo y rabia* demuestra que los cambios fisiológicos asociados con estos estados contribuyen al bienestar y a la conservación individual.

Posteriormente, Cannon se dio cuenta de que sus resultados podían ser usados para criticar la teoría de James-Lange, que si bien describe los cambios fisiológicos que ocurren durante los estados emocionales, no presenta pruebas experimentales para confirmar que las emociones son, en realidad, la percepción de esos cambios.

Cannon comprobó esta afirmación experimentalmente, al confirmar la correlación entre emoción y perturbaciones viscerales, pero en la base del experimento, diseñado para probar la teoría de James-Lange, concluyó que las emociones no pueden ser simplemente la percepción de esas perturbaciones viscerales. De allí se desprenden las cinco objeciones que Cannon (1972) señala a la teoría de James:

- ▶ La simpatectomía o separación de la víscera del sistema nervioso central (SNC), no altera la conducta emocional.
- ▶ Se producen los mismos cambios viscerales en estados emocionales diferentes, e incluso en estados no emocionales, como cuando hacemos ejercicio físico.
- ▶ Las vísceras son estructuras poco sensibles.
- ▶ Las respuestas del sistema nervioso autónomo (SNA) son muy lentas, tienen latencias muy largas, mientras que las reacciones emocionales son rápidas.
- ▶ Los cambios viscerales producidos artificialmente no van seguidos necesariamente de emoción.

Para Cannon (1972) la emoción es una actividad del sistema nervioso central (SNC), más que del sistema nervioso periférico (SNP). Así, la actividad automática y somática no da lugar a la experiencia emocional, sino que acompaña la reacción emocional y prepara para la acción. La experiencia emocional se desarrolla en el SNC como consecuencia de la actividad en este sistema, la actividad fisiológica que acompaña a la emoción es general y no específica.

Algunas de las principales críticas que se han formulado a esta teoría se refieren a las localizaciones que consisten en determinar una zona cerebral única, planteamiento que hoy se considera obsoleto. Desde el punto de vista cognitivo, se observa que en esta teoría se supera el dualismo cuerpo/mente y se traslada al dualismo cuerpo/cerebro.

La teoría de Cannon ha sugerido investigaciones sobre los mecanismos neurales centrales de la emoción, al considerar la conducta emocional asociada a un estado fisiológico de activación alta y no específica, conocido como *Teoría de activación general*.

Las teorías psicofisiológica y neurofisiológica descritas presentan un sujeto escindido entre lo cognitivo y lo biológico, un cuerpo que funciona mecánicamente y un espíritu que es sede del conocimiento como lo concebía Descartes. En este panorama, “el cerebro sobresale y se distingue

del cuerpo, asumiéndose como la parte ‘mental’ del organismo, al tiempo que aparece como una entidad diversa en un tipo del psiquismo superior” (Yáñez, 2014, p. 21).

### Teoría neurológica del marcador somático de Antonio Damasio

En la perspectiva neurofisiológica uno de los principales investigadores contemporáneos sobre emociones es Antonio Damasio, quien plantea la teoría de los “marcadores somáticos”. El autor intenta superar el dualismo cartesiano, en lo que Yáñez (2014) ha descrito como “librarse de la idea de una mente descarnada y de un cuerpo carente de mente” (p. 101). Desde esta perspectiva, se observa la relación entre los aspectos emocionales y afectivos del comportamiento humano.

La propuesta de Damasio (2006) parte de la realización de estudios clínicos con personas que manifestaban dificultades en la toma de decisiones y desórdenes emocionales. Las evidencias permitieron avanzar a la *hipótesis del marcador somático*, en la que se planea que las emociones son parte de la razón y pueden ayudar en el proceso de razonamiento en vez de perturbarlo como se ha pensado.

Guiados por Damasio, se hará un recorrido por algunos conceptos que gozan hoy de reconocimiento por la comunidad científica respecto a la vida emocional. Un factor que resalta el papel de las emociones en el comportamiento es que estas permiten reaccionar con inteligencia sin tener que pensar de manera inteligente. En situaciones como las de miedo extremo, las emociones pueden ser un sustituto de la razón.

Otros procesos psicológicos en los que la emoción es clave son la toma de decisiones y la intuición. En la primera, su participación puede resultar ventajosa o perniciosa según las circunstancias y la situación que se decide; en el segundo, las emociones proporcionan una conclusión tan rápida y directa sin que sea necesario contar con mucha información ni conocimiento. Para Damasio (2006), “la intuición es solo cognición rápida con el conocimiento requerido parcialmente oculto bajo la alfombra, todo por cortesía de las emociones y de mucha práctica anterior” (p. 5).

Tradicionalmente se ha planteado que la toma de decisiones tiene un predominio en la razón y la lógica y que las emociones no tienen nada que ver con ellas. No obstante, la evidencia científica da cuenta de cómo, en pacientes afectados por lesiones cerebrales, las áreas que coordinan ambos procesos están estrechamente relacionadas.

Damasio (2006) enfrentó el caso de un paciente con lesión del lóbulo frontal que había provocado un comportamiento frío, seriamente afectado en sus reacciones emocionales, sumado a una gran inteligencia racional. El paciente había tenido una mente sana hasta el momento en que una enfermedad neurológica le causó daño en la zona prefrontal del cerebro, lo que lesionó su capacidad de tomar decisiones y de experimentar sentimientos. No obstante, tenía intactos aspectos de la inteligencia racional tales como conocimiento, atención, memoria, lenguaje, realización de cálculos y aplicación de la lógica en problemas abstractos. Este hecho, sumado a décadas de trabajo clínico y experimental, permitió al autor replicar muchas veces esta observación y transformar el indicio en hipótesis verificable. Al empezar su trabajo, el autor sospechó que algunos hechos no eran tan veraces como se habían planteado, como pensar que la razón no tenía relación con la emoción y viceversa.

Las observaciones científicas indican que, por el contrario, las estrategias de la razón humana probablemente se habrían desarrollado gracias a los mecanismos de regulación biológica, de los que la emoción y el sentimiento son expresión. Lo anterior no significa que los sesgos emocionales no sean desventajosos, pues, en algunas ocasiones, los estados emocionales pueden ser tan catastróficos para la razón como puede serlo su ausencia o su limitación.

Las ideas desarrolladas por la teoría del marcador somático giran en torno a tres planteamientos generales: el primero sostiene que la emoción y el sentimiento son indispensables para la racionalidad, y en una perspectiva favorable, los sentimientos nos encaminan en la dirección adecuada para hacer un buen uso de la lógica. Así, “la emoción y el sentimiento, junto con la maquinaria fisiológica oculta tras ellos, nos ayudan en la intimidadora tarea de predecir un futuro incierto y de planificar nuestras acciones en consecuencia” (Damasio, 2006, p. 11).

En un segundo planteamiento, el autor distingue entre emoción y sentimiento, y sostiene que es posible que la esencia de un sentimiento no sea una cualidad mental ligada a un objeto, sino, más bien, la percepción directa de un lenguaje específico: el del cuerpo. Los sentimientos y las emociones de las que proceden no son un lujo sino guías internas, que ayudan a comunicar señales que sirven de guías.

Un tercer planteamiento se refiere al cuerpo que, como está representado en el cerebro, puede ser un marco de referencia para los procesos neurales conocidos como mente, y para el sentido de subjetividad. Según

Damasio (2006), “la mente tuvo que estar primero relacionada con el cuerpo, o no hubiera existido” (p. 15).

Según Damasio, entender el cuerpo como base de la mente se apoya en tres importantes argumentos: el primero sostiene que el cerebro humano y el resto del cuerpo constituyen un organismo indisoluble, integrado mediante circuitos reguladores bioquímicos y neurales mutuamente interactivos. Un segundo argumento dice que el organismo y el ambiente se relacionan como un conjunto, esta interacción no es del cuerpo por sí solo, ni de la mente por sí sola. El tercero de los planteamientos afirma que las operaciones fisiológicas que podemos denominar mente derivan del conjunto estructural y funcional y no solo del cerebro. Los fenómenos mentales pueden comprenderse en el contexto de la interacción de un organismo con su ambiente, de ahí la complejidad de relaciones existentes.

#### Regulación biológica y supervivencia

La comprensión de los procesos de interacción del organismo con su ambiente invita a acudir a la biología, pues algunos conceptos tomados de esta área del saber presentan una ubicación holística del fenómeno emocional. Así, por ejemplo, la supervivencia de un organismo está asociada a un conjunto de procesos biológicos que mantienen la integridad de las células y tejidos en toda su estructura.

El cerebro cuenta con circuitos neuronales innatos que controlan reflejos, impulsos e instintos y que pueden operar a través de conductas o mediante la inducción de estados fisiológicos que llevan a comportamientos conscientes o no. Estos circuitos neuronales innatos activan representaciones disposicionales que ponen en marcha un complicado conjunto de respuestas, “una representación disposicional es una potencialidad latente que se activa cuando las neuronas disparan con una determinada pauta, a cierto ritmo, durante un determinado tiempo y hacia un objetivo particular que resulta ser otro conjunto de neuronas” (Damasio, 2006, p. 129).

Algunos mecanismos reguladores básicos trabajan de manera encubierta y no son directamente cognoscibles. Por ejemplo, solo podemos conocer el estado de las hormonas o los glóbulos rojos mediante un examen de laboratorio. Por el contrario, varios mecanismos reguladores más complejos permiten que seamos conscientes de su existencia, cuando impulsan a actuar de determinada forma, es el caso de los instintos.

La finalidad de la regulación instintiva es salvar el cuerpo. La señal inicial proviene del cuerpo, así como las que entran en la conciencia. Podría decirse con Damasio (2006) que “este es un gobierno para el cuerpo y por el cuerpo, aunque es sentido y gestionado por el cerebro” (p. 142). El concepto de cuerpo en Damasio se expresa así: “siempre que me refiero al cuerpo quiero decir el organismo menos el tejido neural (los componentes central y periférico del sistema nervioso), aunque en el sentido convencional el cerebro también forma parte del cuerpo” (p. 109).

Respecto a los impulsos y los instintos, surge la pregunta de si estos por sí solos pueden asegurar la supervivencia de alguien en la complejidad del ambiente y del organismo. En la especie humana, en sus ambientes, surge el concepto de “estrategias suprainstintivas” que cumplen la función de control social. Al respecto, el autor plantea:

Hemos de basarnos en mecanismos biológicos de base genética muy evolucionados, así como en estrategias de supervivencia suprainstintiva que se han desarrollado en la sociedad; que se transmiten a través de la cultura y que requieren para su aplicación consciencia, deliberación razonada y fuerza de voluntad. (Damasio, 2006, p. 150)

Ya Freud (1986) y Descartes (1997) habían señalado el papel de la cultura y los mecanismos sociales en el control de lo instintivo y de las pasiones. Hoy, muchos neurocientíficos adelantan investigaciones relacionadas con las suprarregulaciones adaptativas, en busca de explicaciones de elementos biológicos. Esto no intenta reducir los fenómenos sociales a lo biológico, sino explicar las complejas conexiones entre ellos. Cultura y civilización no surgen de individuos aislados y no pueden ser explicadas en términos genéticos, su conocimiento exige un trabajo conjunto entre la biología y las ciencias sociales.

En las sociedades humanas han surgido convenciones sociales y normas morales de control social que modelan el comportamiento instintivo y permiten a las comunidades una mejor adaptación al ambiente. Según esta teoría, las convenciones y las normas pueden ligarse a procesos biológicos, pero se interiorizan a través de la educación y la socialización de una generación a la siguiente.

Sin embargo, la idea de que la ética y los valores puedan ser explicados por la biología no deja sin piso el libre albedrío, ni lo despoja de su grandeza. Tanto más cuando se conoce que la supervivencia, el cerebro y la educación integrados permiten explicar estos fenómenos. Damasio aclara que la

veracidad de un sentimiento está asociada a que la acción y lo que se diga concuerden con lo que se tiene en mente; este hecho no puede adjudicarse a lo biológico ni a lo social.

Surge luego un interrogante asociado a la forma como se conectan estructuras cerebrales antiguas que manejan la regulación biológica básica y la neocorteza vinculada con elementos cognitivos. La respuesta a esta inquietud se encuentra en el núcleo del cerebro antiguo, que maneja la regulación biológica básica, mientras que la neocorteza delibera con sabiduría y sutileza. La razón y la fuerza de voluntad se ubican en la corteza cerebral, mientras que en la subcorteza se sitúa la emoción.

Uno de los hechos más relevantes en el trabajo de Damasio sobre las emociones se refiere a que el aparato de la racionalidad, concebido tradicionalmente como función neocortical, no parece funcionar sin el aparato de regulación biológica de origen subcortical. La emoción y el sentimiento son un puente entre los procesos racionales y los no racionales, entre las estructuras corticales y subcorticales.

Pero entonces ¿cómo se desencadenan las emociones? La teoría del marcador somático de Damasio (2007) sostiene que el camino de la experiencia emocional es el siguiente: el proceso se inicia con una serie de consideraciones conscientes que se expresan en forma de imágenes mentales organizadas. Estas imágenes pueden ser en vivo, reconstruidas o producidas por la imaginación. En cualquiera de estos casos esas imágenes originan una cadena de acontecimientos.

Las señales procedentes de las imágenes procesadas quedan a disposición de varias regiones cerebrales, algunas asociadas al lenguaje, otras al movimiento y otras al razonamiento. La actividad en cualquiera de estas zonas desencadena respuestas tales como palabras para calificar un objeto o la evocación de otras imágenes que permiten ampliar la idea sobre el objeto (Damasio, 2010b).

Por su parte, las señales de imágenes provenientes del objeto representado pueden terminar en regiones que desencadenan reacciones emocionales en cadena. Dichas imágenes podrían quedar a disposición de varios lugares, sin embargo, es más probable que ciertas configuraciones de señales activen un lugar particular. Usando una metáfora, es como si el estímulo tuviera la llave para abrir el cerrojo, aunque la metáfora no alcanza a describir la dinámica y la flexibilidad del proceso.

De manera no consciente, automática e involuntaria, dichas respuestas se dirigen a la amígdala y a la cíngulada anterior, de modo que esta

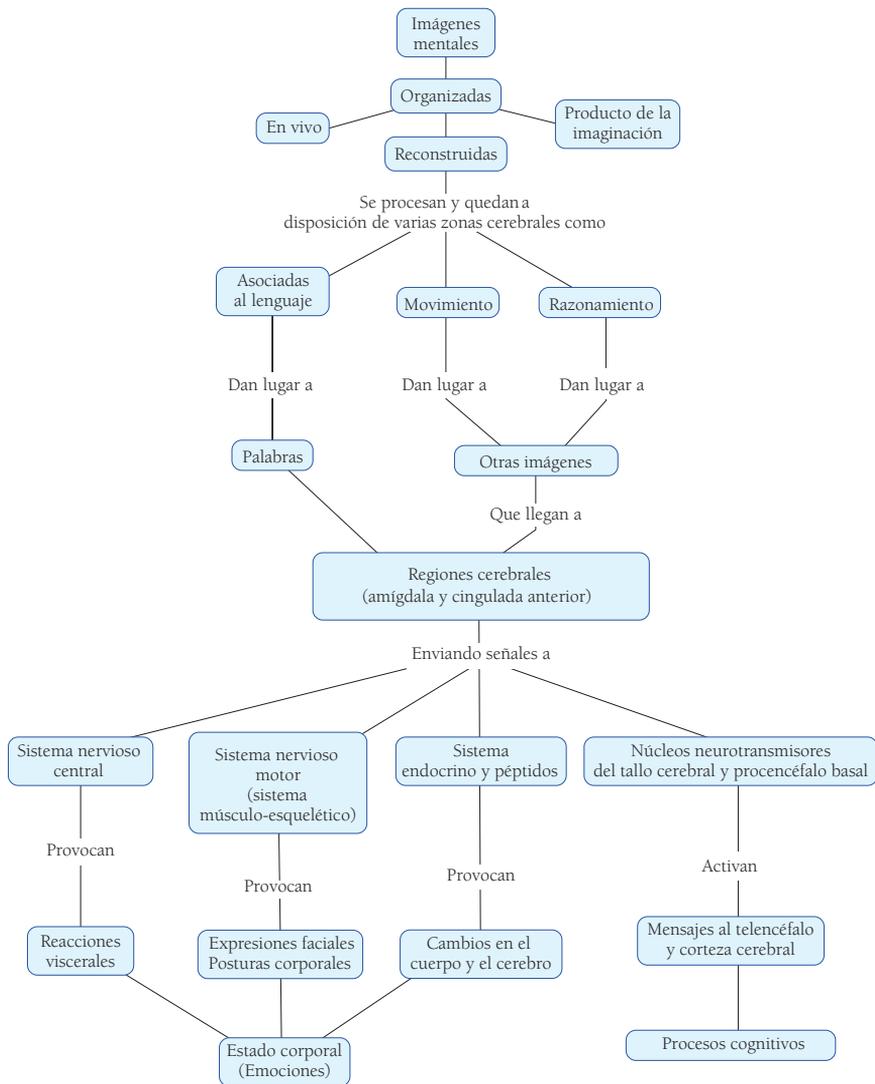
respuesta puede tomar varios caminos, según lo descrito por Damasio (2006) así: a) envía señales al sistema nervioso autónomo, con lo cual se activan reacciones viscerales; b) envía señales al sistema nervioso motor, en este caso el sistema músculo-esquelético complementa la imagen externa con expresiones faciales y posturas corporales; c) activa el sistema endocrino y los péptidos que provocan cambios en el cuerpo y el cerebro; d) activa núcleos neurotransmisores no específicos del tallo cerebral y del prosencéfalo basal, que libera mensajes químicos en algunas regiones del telencéfalo (ganglios basales y corteza).

Las respuestas provocadas por a), b) y c), causan un “estado corporal emocional” puesto que retornan a los sistemas límbicos y somato-sensorial. Los cambios causados en d), que surgen en un grupo de estructuras del bulbo raquídeo encargadas de la regulación corporal, tienen impacto en el estilo y la eficacia de los procesos cognitivos y son una ruta paralela de la respuesta emocional. Los efectos más claros de a), b) y c) por un lado y d) por el otro, se explican al diferenciar las emociones de los sentimientos.

Para comprender el proceso descrito, se toma como ejemplo la emoción del miedo. En este caso, los núcleos de la amígdala envían señales al hipotálamo y al tronco encefálico, cuyo resultado produce acciones paralelas. El ritmo cardíaco se modifica, así como la presión arterial, la respiración y la contracción del intestino. Los vasos sanguíneos de la piel se contraen y secretan cortisol a la sangre, lo que cambia el perfil metabólico y prepara el organismo para un consumo adicional de energía, los músculos de la cara se mueven y adoptan un gesto de miedo.

Según la situación, el sujeto puede quedarse inmóvil o huir de la situación de peligro. Cada una de estas respuestas está controlada por regiones diferentes de la sustancia gris periacueductal del tronco encefálico, y cada respuesta tiene sus propias respuestas motoras y fisiológicas. Así, por ejemplo, la opción de quedarse inmóvil induce a inactividad y quietud, respiración poco profunda y disminución del ritmo cardíaco. La opción de escapar hace que aumente el ritmo cardíaco y la irrigación de las extremidades inferiores en caso de tener que correr. En esta opción, la sustancia periacueductal del tronco encefálico apaga las vías a través de las cuales se procesa el dolor en caso de que el cuerpo resulte herido durante la huida. Finalmente, en el sistema cognitivo, la atención y la memoria se ajustan a la situación e impiden pensar en otra cosa diferente a la situación que se está enfrentando.

El proceso descrito sobre la forma como se desencadena la respuesta emocional, y los posibles caminos que dicha respuesta puede tomar se sintetizan en la figura 3, a continuación.



**Figura 3.** Caminos neurofisiológicos de la experiencia emocional

Fuente: elaboración propia con base en los planteamientos de Damasio (2006).

Presentados los elementos centrales de la teoría del marcador somático, es posible aclarar la distinción entre emoción y sentimiento.

#### Distinción entre emoción y sentimiento en la teoría del marcador somático

Usualmente emoción y sentimiento han sido usados como sinónimos. No obstante, la teoría del marcador somático distingue entre ambos conceptos y sostiene que, si bien algunos sentimientos están relacionados con emociones, otros no lo están. “En estado consciente todas las emociones generan sentimientos si uno está despierto y alerta, pero no todos los sentimientos se originan en las emociones” (Damasio, 2006, p. 172).

Las emociones son programas complejos de acciones, que suelen ser automáticos y creados por la evolución. Las acciones se complementan con un programa cognitivo que incluye ideas y modelos de cognición, pero las emociones son un mundo de acciones que se llevan a cabo en el cuerpo con expresiones faciales y posturales, y con cambios en las vísceras y en el mundo interno (Damasio, 2010b, p. 175).

Para diferenciar las emociones de los sentimientos, la teoría del marcador somático plantea:

Mientras que las emociones son percepciones que se acompañan de ideas y modos de pensamiento, los sentimientos emocionales, en cambio, son principalmente percepciones de lo que nuestro cuerpo hace mientras se manifiesta la emoción, junto con percepciones del estado de nuestra mente durante ese mismo periodo de tiempo. (Damasio, 2010b, p.176)

Una vez la persona empieza a darse cuenta de la existencia de los cambios corporales ocurre el hecho emocional, como explica Damasio (2010a):

Percibimos cambios en el estado de nuestro cuerpo y seguimos su despliegue durante segundos y minutos. Este proceso de verificación continua, esta experiencia de lo que nuestro cuerpo está haciendo mientras los pensamientos sobre contenidos específicos siguen pasando uno tras otro, es la esencia de lo que yo llamo un sentimiento. (p. 174)

Damasio (2010a) distingue entre emociones primarias y secundarias, puesto que las emociones primarias, también llamadas innatas, se refieren a la disponibilidad del organismo para responder mediante un estado emocional. Esto ocurre cuando se perciben características de estímulos

provenientes del propio cuerpo, del medio externo o de ambos. Un ejemplo de ello es sentir miedo ante un ruido repentino muy fuerte, o frente a un dolor como el de un ataque al corazón.

Las emociones secundarias aparecen una vez que se han empezado a experimentar sentimientos y a formar conexiones sistemáticas entre categorías de objetos y situaciones, por un lado, y emociones primarias por otro. Un ejemplo es el conjunto de sensaciones que se despliegan al encontrarse con un amigo que hace mucho tiempo no se veía y es motivo de alegría, tales como aceleración del ritmo cardíaco, ruborización y expresión facial de felicidad.

Realizadas las distinciones sobre emoción y sentimiento, es posible avanzar en la teoría en referencia y entender la relación de las emociones con actividades cognitivas claves en procesos de enseñanza y aprendizaje, como razonar y decidir.

#### Razonar y decidir en la teoría del marcador somático

El propósito del razonamiento es decidir, y la esencia de decidir es seleccionar una respuesta entre varias sobre una situación concreta. Los términos razonar y decidir están conectados de tal forma que a menudo se usan indistintamente. El éxito en estos procesos se ha asociado con frecuencia a la atención y a la memoria funcional, pero poco o nada se ha dicho sobre el rol que juegan las emociones en estas.

Sin embargo, no todos los procesos que terminan en decisión pertenecen al campo del razonamiento. Los siguientes casos permiten entender los niveles de decisión del organismo. Según Damasio (2010a), un primer momento es fisiológico básico. El ejemplo aquí pueden ser los mecanismos para incitar a comer o el registro que hacen las neuronas sobre la disminución de azúcar en la sangre para proceder a su equilibrio; este proceso no requiere conocimientos previos, ni opciones ni consecuencias, sino que es realizado de manera automática por el organismo.

Un segundo caso se presenta cuando se requiere una acción rápida, por ejemplo, cuando se ve un objeto que cae. En este caso no se utiliza el conocimiento consciente; cuando este comportamiento se aprende por primera vez es consciente, pero luego la respuesta es automática y rápida, una conexión fuerte entre el estímulo y la respuesta que se llama “reflejo” y que consiste en apartarse del objeto que puede lesionar.

El tercer caso está asociado a varios asuntos. Por un lado está la toma de decisiones de vida tales como escoger una carrera, decidir con quién casarse, tomar o no un vuelo o cómo invertir los ahorros. El otro grupo considera decisiones puntuales como resolver un problema matemático o componer una pieza musical; tanto en las primeras como en las segundas, las opciones de respuesta son más numerosas, la incertidumbre es grande y las consecuencias para el futuro son importantes.

Nos centraremos en el tercer caso para entender cómo una persona toma una decisión. En primer lugar, la mente no está en blanco, sino que una serie de imágenes fluyen rápidamente en el cerebro, lo que puede ponerlo en un callejón sin salida. Luego, se esbozan dos posibilidades: la primera procede de una concepción tradicional de “razonamiento elevado”, que propone dejar de lado las emociones. En este caso, se supone que la persona separa las opciones probables y balancea costo/beneficio en cada uno de ellos, dado que debe evaluarse un sinnúmero de factores con sus respectivas combinaciones, la memoria y la atención no alcanzarían a procesar tal cantidad de elecciones y de información.

En la segunda posibilidad, antes de hacer algún análisis de costo/beneficio, previamente a razonar sobre la solución del problema aparece en la mente la imagen de un resultado bueno/malo conectado a una opción de respuesta y se experimenta un sentimiento de agrado/desagrado, que es descrito con frecuencia como una percepción en las entrañas. Este sentimiento proviene de las señales fisiológicas ocurridas en el cuerpo, lo que Damasio (2010a) llama “el marcador somático” (p. 205), donde marca es imagen y soma es cuerpo.

El marcador somático funciona como una señal de alarma automática que dice “atención al peligro que se avecina si eliges esta opción”; esta señal automática permite elegir a partir de un número menor de alternativas, actuando como alarma o como incentivo. Luego se podrá aplicar el análisis costo/beneficio, una vez se hayan filtrado las múltiples opciones existentes.

Para Damasio (2010a), “los marcadores somáticos son un caso especial de sentimientos generados a partir de emociones secundarias. Estas emociones y sentimientos han sido conectados mediante aprendizaje a resultados futuros predecibles de determinados supuestos” (p. 205). El marcador somático permite predecir buenas decisiones para el futuro. Así, por ejemplo, puede percibir una perspectiva inmediata desagradable, pero con una ventaja positiva a la postre, es decir por las expectativas positivas de una situación.

Según el autor, posiblemente el origen de los marcadores somáticos se deba a un proceso de aprendizaje atribuible a la educación y la socialización apoyadas en el cerebro. Lo anterior permite entender cómo esta teoría otorga tanta importancia a lo biológico como a lo cultural.

El sistema neural para la adquisición de señales de marcadores somáticos se ubica en la corteza prefrontal, donde es coextensivo en el sistema crítico para las emociones secundarias. Según Damasio (2010a), la posición neuroanatómica de la corteza prefrontal es apta para este propósito por las siguientes razones:

La primera es que la corteza prefrontal recibe señales de todas las regiones sensoriales en las que se forman las imágenes que constituyen los pensamientos, incluidas la corteza somato-sensorial en la que se representan estados corporales pasados y actuales. Estas señales pueden surgir del mundo externo, de pensamientos sobre el mundo externo o del cuerpo, y la corteza prefrontal recibe estas señales.

La segunda razón consiste en que la corteza prefrontal recibe señales de varios sectores biorreguladores del cerebro, concretamente de la agencia de normas y medidas que conforman parte del aparato de razonamiento y toma de decisiones.

La tercera razón es que la corteza prefrontal representa categorizaciones de momentos en los que se ha visto implicada la persona, es decir, la experiencia de su vida real. Esto indica que las redes prefrontales crean representaciones disposicionales durante la asociación de situaciones de la experiencia individual, según la importancia que tengan para cada quien. Así se explica que una misma experiencia sea percibida de manera diferente por cada persona. Aquí se aplica la noción de contingencia, cosas particulares relacionadas con una experiencia concreta, de acuerdo con los acontecimientos y la relevancia que varían de una persona a otra, lo que permite entender el concepto de subjetividad en la experiencia.

Las zonas de convergencia localizadas en la corteza prefrontal son el depósito de representaciones disposicionales para contingencias categorizadas de la experiencia vital. Las contingencias categorizadas son la base para la producción de supuestos para resultados futuros, necesarios para hacer predicciones.

Una cuarta razón por la que la corteza prefrontal, especialmente el sector ventromediano, están adaptados se dirige a permitir el enlace de tres factores: el estado corporal, la experiencia subjetiva y los efectores del cuerpo (Damasio, 2010a).

Aunque el marcador somático tiene dos vías de acción, una consciente y otra no consciente, puede ocurrir que algunas decisiones se tomen sin la participación de los sentimientos. Lo que ocurre en estos casos es que se habría activado la señal de un estado corporal o su sustituto en ausencia de la atención, y sin atención ninguno de ellos puede ser parte de la conciencia.

Una vez la persona debe tomar una decisión, se desencadena una serie de imágenes sobre opciones para la acción y los resultados posibles. Allí compiten palabras y frases que narran lo que se ve o se escucha. La diversidad de información producida requiere un enorme almacén de conocimiento factual que se categoriza, se organiza en clases y contribuye a clasificar las opciones, los resultados y las conexiones entre ellos.

Dado que el cerebro recupera conocimiento de una manera segregada en el espacio, se requiere contar con dos procesos psicológicos claves como son la atención y la memoria, de modo que el conocimiento que se recupera en forma de imágenes pueda ser usado durante algún tiempo. La atención mantiene una imagen mental en la conciencia y excluye otras, lo que depende del realce de la actividad neural que soporta una imagen, mientras que reduce la actividad neural contigua. En segundo lugar, se debe contar con una memoria funcional básica, cuya labor consiste en retener las imágenes durante un tiempo en el cerebro y de esta forma retomarlas cuando se requiera.

Cuando el marcador somático aparece, opera para lo que representa y también como amplificador de la atención y la memoria funcional continuadas. La atribución y el mantenimiento de la atención y la memoria funcional no ocurren al azar, sino que son motivados por preferencias y objetivos propios del organismo.

En el proceso de razonamiento la teoría de los marcadores somáticos incluye tres componentes concebidos a partir del conocimiento factual: son los estados somáticos automáticos, que constan de la memoria funcional y la atención. Estos mecanismos interactúan, pero no en forma paralela, pues el diseño del cerebro solo permite una cantidad limitada de información consciente de salida en cada momento.

Los planteamientos en torno a la teoría del marcador somático expresan el esfuerzo de Damasio por integrar los componentes cognitivo y emocional del comportamiento. No obstante, es evidente el vacío explicativo respecto al papel del lenguaje en este proceso, tanto más cuando esta investigación le otorga un lugar relevante en los planos teórico y metodológico.

## Emociones y aprendizaje

Desde la propuesta teórica de Immordino y Damasio (2011), las relaciones entre emoción, cognición y aprendizaje pueden entenderse gracias a la teoría del marcador somático. En palabras de los autores, las emociones proveen un “timón” para guiar el juicio y la acción en ambientes educativos, destacan el papel de la emoción en la toma de decisiones y en el aprendizaje y resaltan el rol de la cultura en la consolidación de la experiencia de aprendizaje.

Los hallazgos provenientes de casos clínicos han permitido a los autores desarrollar las siguientes hipótesis: la primera, que los aspectos emocionales ayudan a tomar decisiones sobre aprendizajes adquiridos en la escuela para ser aplicados a la vida; la segunda es que la toma de decisiones, las emociones y la función social están asociadas y proveen elementos en el desarrollo de procesos psicológicos superiores como el aprendizaje, el pensamiento y la conducta.

Los autores en referencia sostienen que los sistemas neurobiológicos que soportan la toma de decisiones suelen ser los mismos que definen la conducta social y moral. Estas conexiones neurológicas se establecen gracias a la interacción social y el aprendizaje, desde la perspectiva de lo que es socialmente aceptado. Así, el principal propósito de la educación es cultivar en los alumnos un repertorio de estrategias de comportamiento y de conocimiento, flexibles y creativas, que les permita reconocer la complejidad de las situaciones y contar con alternativas de solución (Immordino y Damasio, 2011).

En la propuesta teórica del marcador somático la interacción mente-cuerpo se interconecta con el entorno físico y social. En esta interacción la mente se hace cuerpo, y el cuerpo se simboliza en la estructura cerebral en forma de bucle gracias a la mediación del lenguaje. En una perspectiva contraria a Descartes, Damasio plantea que no fue primero el pensar y luego el ser; en el proceso evolutivo, primero fue el ser, y sobre este se formó el pensar, lo que argumenta el autor de la siguiente manera:

Mucho antes del alba de la humanidad los seres humanos eran seres. En algún punto de la evolución comenzó una conciencia elemental. Con esa conciencia elemental vino una mente simple; con una mayor complejidad de la mente apareció la posibilidad de pensar, y aún más tarde de utilizar el lenguaje para comunicar y organizar mejor el pensamiento. Así pues, para nosotros en el principio fue el ser, y solo más tarde fue el pensar. Y para nosotros ahora, a medida que llegamos al mundo y nos desarrollamos, seguimos empezando con el ser, y solo más tarde pensamos. (Damasio, 2010a, p. 284)

De la mano de Inmordino y Damasio, es posible establecer que el cuerpo no es solo el soporte vital de los efectos moduladores del cerebro; el cuerpo proporciona un contenido para los procesos mentales. “El aparato de la racionalidad no parece funcionar sin el aparato de regulación biológica, siendo fundamental en su construcción, lo que es similar a decir que si no hay cuerpo no hay mente” (Damasio, 2010a, p. 258).

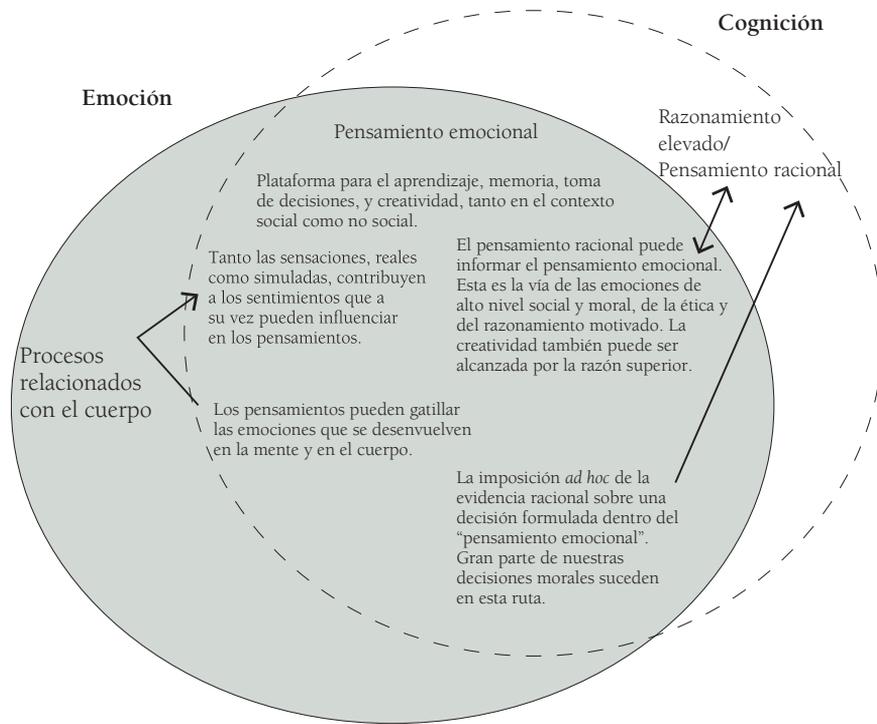
Lo anterior permite exaltar el lugar crucial que los aspectos emocionales y afectivos juegan en las propuestas educativas, en contraste con la importancia tradicionalmente otorgada a la vida racional. Cada uno cumple una función importante en el aprendizaje, y es posible integrarlos en un constructo conocido como *pensamiento emocional* (Inmordino y Damasio, 2011).

El pensamiento emocional es el engranaje para el aprendizaje, la memoria, la toma de decisiones y la creatividad. En este dominio se potencializa la creatividad, que puede ser entendida como el incremento de respuestas flexibles e innovadoras y que se ven favorecidas gracias al *reconocimiento* y a los *procesos de respuesta creativa*.

La figura 4 ilustra la relación entre cognición y emoción según el concepto moderno de mente que plantean Immordino y Damasio (2011). La elipse sólida representa la emoción y la elipse punteada representa la cognición; el traslape entre las dos elipses representa el dominio del pensamiento emocional.

En el cuadrante derecho de la figura se ubica el pensamiento racional, que contribuye a la presencia de emociones atinentes a lo social y lo moral y que tiene impacto en la toma de decisiones. En este mismo cuadrante se ubica la razón motivada, que se refiere a los procesos en los que el pensamiento emocional adquiere un significado adicional gracias a la racionalidad y el conocimiento. En algunas circunstancias emocionales la actividad racional puede llevar a la toma de decisiones morales automáticas propias de nociones culturales intuitivas, por ejemplo decisiones mediadas por conceptos como el bien o el mal.

En el lado izquierdo del diagrama se ubican los aspectos corporales de la emoción, representados como un bucle de pensamiento emocional, que van al cuerpo y retornan al pensamiento. Aquí el pensamiento emocional puede ser consciente o no, y puede alterar el cuerpo, tensionando o relajando el sistema músculo-esquelético o cambiando el ritmo cardíaco. La sensación corporal de estos cambios, real o simulada, contribuye a la conciencia o la inconciencia del sentimiento y puede influir en los pensamientos, simulando sensaciones corporales referidas a cambios corporales imaginados.



**Figura 4.** Proyección de la emoción sobre la cognición en el concepto moderno de la mente

Fuente: traducido y adaptado de Immordino y Damasio (2011).

Como se ha dicho, las opciones que conectan la emoción con el pensamiento emocional, la fisiología de la emoción y sus sentimientos, tienen repercusiones en el aprendizaje, razón por la cual los educadores deben potenciar esta relación en sus entornos educativos. Según Immordino y Damasio (2011) “hemos fallado en apreciar la mayor razón por la cual los estudiantes aprenden” (p. 129).

Argumentada la función del componente emocional en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y con el objetivo de encontrar elementos tangibles en las relaciones que se establecen entre los integrantes de dicho proceso, conviene revisar lo planteado en torno a la expresión emocional. Muchos cambios en el estado del cuerpo, tales como posturas corporales

o expresiones faciales, pueden ser percibidos por el observador externo. De hecho, emoción significa “movimiento hacia afuera”, mientras que otros cambios en el estado corporal solo son perceptibles por el propio sujeto.

### ► **Expresión emocional en procesos de enseñanza y de aprendizaje**

Llegado al punto de abordar las emociones desde la expresión emocional, se hace necesario revisar las propuestas neodarwinistas que exaltan el lugar de la gestualidad emocional como un importante factor comunicativo entre especies. La expresión gestual cobra especial importancia en los humanos, pues pese a disponer de un medio privilegiado como el lenguaje hablado, la conducta expresiva informa a otras personas sobre el estado emocional y el comportamiento probable, así que una de sus principales funciones es adaptar la conducta a las exigencias de las relaciones interpersonales.

Para Aguado (2010a), la eficacia de la conducta expresiva de quien emite el mensaje depende de la capacidad del receptor para decodificar y reconocer su significado. En la especie humana, las principales vías para la expresión de las emociones son la musculatura facial y la voz, y su percepción es auditiva y visual. El canal visual capta el significado emocional de las expresiones faciales y los gestos, y el auditivo reconoce la emocionalidad transmitida por la prosodia del lenguaje hablado.

El autor aborda el concepto de emociones básicas, cuya idea es aceptada por otros y cuyo postulado sostiene que algunas emociones tienen algo de básico o primitivo y son comunes a todos los seres humanos. El hecho de que exista un repertorio limitado de respuestas emocionales básicas se entiende desde la función adaptativa que cada una cumple.

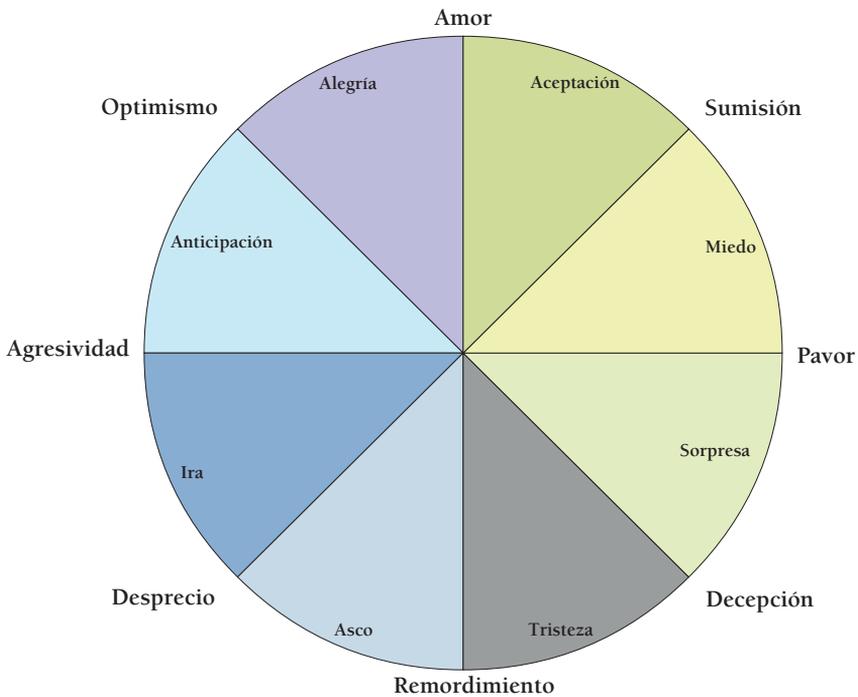
La tabla 1 recoge la clasificación sobre emociones básicas, de acuerdo con la revisión de Aguado (2010).

Tabla 1. Clasificación de emociones básicas

Autor(es)	Emociones básicas	Criterio de inclusión
Ekman, 2004 Friesen y Ellsworth, 1982	Miedo, ira, alegría, tristeza, asco, sorpresa.	Expresiones faciales universales.
Izard, 1971	Ira, desprecio, asco, malestar, miedo, culpa, interés, alegría, vergüenza, sorpresa.	Basadas en circuitos cerebrales preestablecidos.
Oatley y Johnson-Laird, 1987	Ira, asco, ansiedad, facilidad, tristeza.	No requieren contenido proposicional (procesos cognitivos superiores).
Panksepp, 1982	Expectativa, miedo, ira, pánico.	Basadas en circuitos cerebrales preestablecidos.
Plutchnick, 2008	Aceptación, ira, anticipación, asco, alegría, miedo, tristeza, sorpresa.	Relación con procesos biológicos adaptativos.
Tomkins, 1984	Ira, interés, desprecio, asco, malestar, miedo, alegría, vergüenza, sorpresa.	Densidad de la actividad neuronal.

Fuente: Aguado (2010, p. 40).

Aguado (2010) plantea la existencia de emociones secundarias o derivadas, y en el intento de establecer la relación entre unas y otras acude a la tipología establecida por Plutchnick (2008), en la que se presenta una analogía con los colores secundarios derivados de la mezcla de los primarios. La propuesta del autor se esquematiza en la figura 5 como la rueda de las emociones, y representa las relaciones entre varias emociones organizadas según dos criterios: la polaridad afectiva y la similitud de las emociones.



**Figura 5.** La rueda de las emociones

Fuente: Aguado (2010, p. 43).

Según Bisquerra (2009), es posible identificar estados emocionales desde una perspectiva pedagógica con una clasificación de cuatro grupos emocionales, a saber: emociones positivas, sociales, negativas y ambiguas, cada una con sus respectivas características, sintetizadas en la tabla 2 y que son insumo teórico para la discusión dentro del estudio. Para el autor, las emociones consideradas básicas negativas son el miedo, la ira y la tristeza. Además, incluye en este grupo el asco y la ansiedad. En las emociones sociales, la más relevante es la vergüenza. En las positivas destaca la alegría, el amor y la felicidad. En las emociones ambiguas, incorpora la sorpresa.

**Tabla 2.** Clasificación de las emociones desde una perspectiva psicopedagógica

Emociones negativas	
<i>Primarias</i>	
Miedo	Temor, horror, pánico, terror, pavor, desasosiego, susto, fobia.
Ira	Rabia, cólera, rencor, odio, furia, indignación, resentimiento, aversión, exasperación, tensión, excitación, agitación, actitud, animadversión, animosidad, irritabilidad, hostilidad, violencia, enojo, envidia, impotencia, desprecio, acritud, antipatía, resentimiento, rechazo, recelo.
Tristeza	Depresión, frustración, decepción, aflicción, pena, dolor, pesar, desconsuelo, pesimismo, melancolía, autocompasión, soledad, desaliento, desgana, morriña, abatimiento, disgusto, preocupación.
Asco	Aversión, repugnancia, rechazo, desprecio.
Ansiedad	Angustia, desesperación, inquietud, inseguridad, estrés, preocupación, anhelo, desazón, consternación, nerviosismo.
<i>Sociales</i>	
Vergüenza	Culpabilidad, timidez, vergüenza ajena, bochorno, pudor, recato, rubor, sonrojo, verecundia.
Emociones positivas	
Alegría	Entusiasmo, euforia, excitación, contento, deleite diversión, placer, estremecimiento, gratificación, satisfacción, capricho, éxtasis, alivio, regocijo, humor.
Amor	Aceptación, afecto, cariño, ternura, simpatía, empatía, interés, cordialidad, confianza, amabilidad, afinidad, respeto, devoción, adoración, veneración, enamoramiento, ágape, compasión.
Felicidad	Bienestar, gozo, tranquilidad, paz interior, dicha, placidez, satisfacción, serenidad.
Emociones ambiguas	
Sorpresa	La sorpresa puede ser negativa o positiva. En esta familia se pueden incluir: sobresalto, asombro, desconcierto, confusión, perplejidad, admiración, inquietud, impaciencia. Relacionadas con la sorpresa, pero en otro extremo de la polaridad pueden estar anticipación y expectativa, que pretenden prevenir sorpresas.

Fuente: Bisquerra (2009, p. 92).

Los diversos estados emocionales pueden observarse tanto en entornos de aprendizaje presencial como virtual. Este último ha sido favorecido por el uso de cámaras web que permiten una comunicación visual y auditiva entre espacios remotos. No obstante, en comparación con la comunicación presencial, las interacciones se establecen de modo distinto en un ambiente virtual, puesto que las comunicaciones se muestran por

medio de la comunicación escrita y algunos símbolos que representan los estados de ánimo; en los cursos en línea se emplean maneras distintas de comunicación que intentan suplir la mirada y los gestos, tan necesario en la interacción humana.

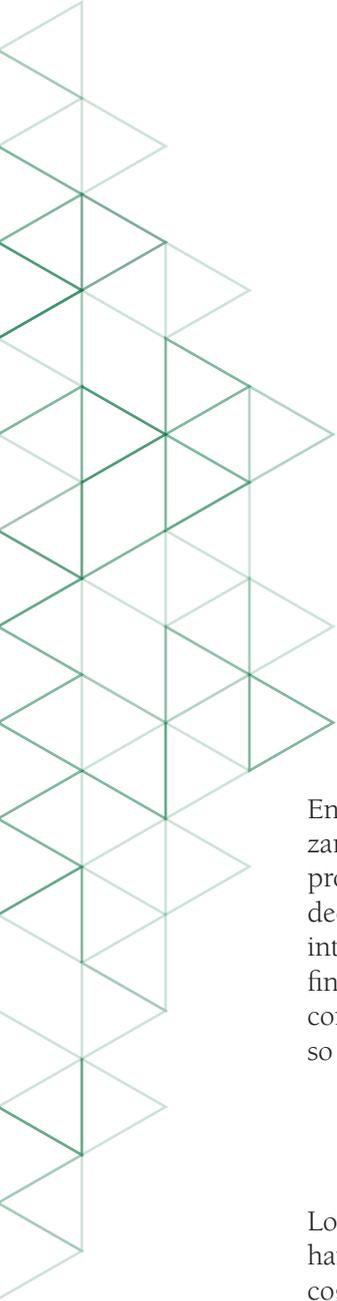
La expresión de emociones en entornos pedagógicos mediados por las TIC ha sido restringida si se le compara con la comunicación presencial, especialmente respecto al lenguaje gestual. Como alternativa, ha surgido un lenguaje “complementado”; para Etchevers (2008) “el lenguaje complementado es a la comunicación virtual, lo que el lenguaje no verbal es a la comunicación presencial” (p. 228).

El lenguaje complementado se relaciona directamente con las emociones. Algunos elementos de este lenguaje son los emoticones, las alteraciones lingüísticas, las exageraciones de los signos de puntuación, las onomatopeyas y los acrónimos.

Los emoticones fueron creados por los usuarios de internet para comunicar estados de ánimo. La palabra emoticón proviene del inglés *emotion* + *icon* y sus orígenes se remontan a 1982 (Etchevers, 2008). Las alteraciones lingüísticas son nuevos códigos empleados por los usuarios de las TIC que incluyen errores ortográficos deliberados, abreviaciones, contracciones y uso indebido de reglas gramaticales que responden al apresurado ritmo de vida actual.

Lo anterior tiene implicaciones pedagógicas, como la necesidad de prestar atención a la dimensión emocional en entornos de enseñanza y aprendizaje presenciales y en los mediados por las TIC. Para responder a estas demandas, a continuación se presenta el diseño metodológico que describe la estrategia investigativa del estudio.





## Capítulo 3

# Diseño metodológico

En este capítulo se presenta la metodología que permitió trazar el camino investigativo: en primer lugar, se contextualiza el problema de investigación. En segundo lugar, se presentan las decisiones metodológicas del estudio: modelo de análisis de la interactividad y estudio de caso debidamente delimitado y definido. En tercer lugar, se exponen el procedimiento y la forma como se recogió la información. Finalmente, se explica el proceso de análisis interpretativo de datos.

### ► Síntesis de los ejes metodológicos

Los enfoques pedagógicos que orientan los procesos educativos han establecido la indisociable relación entre los componentes cognitivos y emocionales en el aprendizaje. Sin embargo, el predominio del modelo conductista hegemónico, que se extendió hasta la primera mitad del siglo xx, le concedió el protagonismo a lo cognitivo en detrimento de lo emocional por considerarlo irrelevante e inconveniente en su propuesta teórica y metodológica.

A mediados del siglo pasado, el modelo conductista mostró sus limitaciones para abordar aspectos de la psique y el aprendizaje. No obstante, muchos datos recogidos en experimentos conductistas trazaron el camino a la nascente psicología cognitiva, cuyo enfoque fue el procesamiento de información inspirado en las tecnologías computacionales en la educación.

El movimiento descrito, llamado “primera revolución cognitiva” (Bruner, 1990), tenía como propósito recuperar la “mente” para las ciencias humanas, después de un prolongado reinado del objetivismo conductista. Pese a esto, la metáfora computacional, lejos de complejizar la idea de mente, enfatizó el concepto mecanicista analítico, lógico y racional que deja por fuera capacidades como la de emocionarse, establecer empatías o actuar. Según Bruner, la computadora se convirtió en el modelo de la mente, y en “el lugar que ocupaba el concepto de significado se instaló el concepto de computabilidad” (p. 81).

Los sistemas computacionales y los aspectos asociados al estudio del aprendizaje se fueron complejizando de tal forma que el asociacionismo estímulo-respuesta fue insuficiente para abordar temas como la adquisición de destrezas, el lenguaje y el pensamiento, conceptos que fueron paulatinamente remplazados por nodos semánticos, representaciones y símbolos, por citar algunos.

Como consecuencia, a finales de la década de los cincuenta surgió una “nueva revolución cognitiva” basada en un enfoque interpretativo del conocimiento, cuyo interés era descubrir los significados que los seres humanos crean a partir de encuentros con el mundo y con ellos mismos (Bruner, 1988). Estos planteamientos invitan a considerar los componentes cognitivos y emocionales presentes en la compleja dinámica de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Así, se abre el camino a la llamada revolución emocional, ocurrida a partir de la segunda mitad de la década de los noventa, que recupera los planteamientos teóricos de autores como Vygotsky y Piaget, quienes habían sido desplazados del foco del aprendizaje, en lo que Simón (citado por Pozo, 2014) llamó “glaciación conductista”.

Vygotsky (1989) planteó la necesidad de identificar una teoría que reconociera la unicidad de cognición y emoción en el aprendizaje y, pese a no lograr su objetivo, trazó el camino para futuras generaciones. Heredera de estos planteamientos, la perspectiva sociocultural y lingüística origina la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar, abordada entre otros por Coll (2001a), Newman, Griffin y Cole (1998), Coll, Engel y Bustos (2008), quienes proponen entender el aprendizaje en contextos educativos como “un proceso de construcción y reconstrucción de significados y atribución progresiva de sentido, llevado a cabo por el alumno o aprendiz y referido a contenidos complejos culturalmente elaborados, establecidos y organizados” (Coll, Mauri y Onrubia, 2008, p. 35), según se planteó en el capítulo primero.

Según la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, se otorga igual importancia a lo cognitivo y a lo afectivo, de modo que la construcción de significados atañe a lo cognitivo y la atribución de sentido al componente emocional. En esta perspectiva, el verdadero aprendizaje supone un cambio de óptica en el alumno para observar “la realidad” y mirarse a sí mismo. Es decir, aprender, en el mejor de los casos, además de modificar su comprensión de las cosas, transforma también su sentido.

Gracias a estos antecedentes, los procesos investigativos empiezan a cambiar, al incluir el *sentido*. Dichos trabajos suelen resaltar los componentes motivacionales y relacionales de la atribución de sentido, como se observa en Brophy (1998), Moore (2001), Díaz y Hernández (2010), Boekaerts (2001) y Schmuck y Schmuck (2001).

Algunos autores interesados en el aspecto emocional del aprendizaje señalan que profesores y alumnos experimentan emociones positivas y negativas mutuamente, aunque los alumnos, en una demostración asimétrica de la relación, en muchas ocasiones tienen que esconder sus emociones negativas para sobrevivir en el contexto escolar (Boekaerts, 2001, citado por Miras, 2001). Otros autores como Ratner y Stettner (1991, citados por Miras, 2001) sostienen que la interacción entre profesores y alumnos requiere mutualidad y coordinación tanto cognitiva como afectiva. Allí, las propias emociones cumplen una función autorreguladora, y las que se perciben en los otros proporcionan una información crucial para interpretar y regular las relaciones. Miras (1996) plantea que las emociones, los sentimientos y los afectos no solo juegan un papel en los procesos interactivos en el aula, sino que se encuentran implicados en el aprendizaje.

Pese al interés creciente por el análisis de la dimensión emocional y afectiva del aprendizaje, los conocimientos disponibles sobre estas cuestiones están lejos de alcanzar el nivel de precisión a que se ha llegado respecto a las características cognitivas. Sobre los aspectos emocionales y afectivos, los conocimientos obtenidos en la investigación psicológica son escasos y carecen de un marco explicativo que permita comprender la compleja dinámica de las relaciones que se establecen cuando entran en juego factores emocionales o afectivos en el aula. En este aspecto, ha sido clara la necesidad de adelantar un trabajo investigativo sobre la dimensión emocional y afectiva del aprendizaje, en la actividad entre alumnos y profesores y cuya mediación se establece por el lenguaje.

Los argumentos presentados hasta aquí justifican la realización de estudios orientados a identificar la dimensión emocional del sentido en procesos de enseñanza y aprendizaje. Ahora bien, surge un fenómeno que cobra gran interés en la actualidad, que es la incursión de las tecnologías digitales en los procesos pedagógicos. El impacto de estas tecnologías en la educación es un aspecto particular de un fenómeno más amplio, relacionado con el papel de las tecnologías en la sociedad actual, la llamada “sociedad de la información”, según el informe *Europa y la sociedad global de la información* (citado por Coll y Monereo, 2008).

Estamos asistiendo desde hace algunas décadas a la aparición de una nueva forma de organización económica, social, política y cultural, identificada como sociedad de la información (si), que comporta nuevas maneras de trabajar, de comunicarnos, de relacionarnos, de aprender, de pensar y, en suma, de vivir. (p. 19)

Lévy (2007) sostiene que, ante la omnipresencia de las TIC, la cultura se convierte en una nueva red de significados, y aparece la “cibercultura”, que trastoca los contenidos y los saberes y la forma de presentarlos. En relación con la enseñanza, Lévy encuentra que “lo esencial reside en un nuevo estilo de pedagogía, que favorece a la vez los aprendizajes personalizados y el aprendizaje cooperativo en red” (p. 130). En este nuevo estilo, el docente debe convertirse en animador de la inteligencia colectiva de sus grupos de alumnos, más que en un dispensador directo de conocimientos.

Es así como la educación está cada vez más inmersa en una dinámica de cambio, lo que ha suscitado reflexiones, dudas y críticas sobre el papel de las TIC en la llamada *sociedad del aprendizaje*, *sociedad del conocimiento* o *sociedad red* (Castells, 2002; Castells, 2006; Coll y Marti, 2001).

No obstante, los avances investigativos que abordan las emociones en la educación, sea que se desarrolle en entornos presenciales, virtuales o en ambos, no lo han asumido desde la perspectiva constructivista sociocultural y lingüística. Lo anterior hace de este un trabajo novedoso y necesario para la educación contemporánea, que involucra cada vez más los entornos híbridos.

### ► Enfoque metodológico de la investigación

A continuación se argumenta la escogencia de dos decisiones metodológicas del estudio, a saber: modelo de análisis de la interactividad y estudio de caso.

La investigación se ubica epistemológica y metodológicamente en el enfoque constructivista sociocultural y lingüístico, en el que se desarrolla la teoría de la interactividad. En esta teoría, la educación es un proceso comunicativo que tiene incidencia en sus aspectos teóricos y empíricos, y se apoya en el lenguaje como elemento mediador en las actividades que ocurren en el aula.

La primera decisión metodológica es el modelo de análisis de la interactividad, que plantea que los procesos de enseñanza y aprendizaje son entendidos como procesos interpersonales que aparecen en contextos únicos y que, por tanto, deben estudiarse atendiendo la complejidad y el dinamismo en el marco de la actividad conjunta, desplegada por los participantes en torno a unos contenidos y tareas de aprendizaje (Coll, 1999; Coll y Solé, 2001).

En esta forma, la práctica discursiva es el eje del análisis de la actividad conjunta o interactividad; se entiende que es posible leer el proceso tanto en entornos presenciales como virtuales. En estos últimos, la interactividad no está condicionada por el espacio o el tiempo, sino por la interdependencia mutua de actuación entre los participantes.

El estudio está conectado con una amplia tradición de investigación psicológica y educativa sociocultural desarrollada durante tres décadas, que se ubica en un paradigma en el cual la realidad social es entendida como una construcción histórica, cambiante y susceptible de ser interpretada. Esta perspectiva se conoce como paradigma interpretativo o hermenéutico, y tiene como presupuesto que la experiencia humana está mediada por la interpretación que ocurre cuando la persona interactúa con otras, y en ese interactuar va construyendo interpretaciones, significados y una noción de realidad en cada una.

Este enfoque interpretativo se vale de métodos cualitativos de investigación como la observación participante, la entrevista, las grabaciones en audio y en video y la triangulación. La escogencia de una perspectiva interpretativa no implica renunciar a la cuantificación ni al uso de instrumentos de análisis formal, pues la decisión de cuantificar busca obtener “descripciones más precisas y validar las interpretaciones contextuales” (Coll, 1999, p. 27).

La investigación se enmarca en una tendencia naturalista, que consiste en estudiar el fenómeno en su acontecer natural, sin manipulación de variables, ni tratamiento experimental. Se busca indagar sobre la expresión emocional en la actividad conjunta de un proceso de enseñanza y aprendizaje, tal como ocurre en su cotidianeidad.

La segunda decisión metodológica es por el estudio de caso holístico que, en palabras de Yin (2003) “es una indagación empírica que permite investigar fenómenos contemporáneos en profundidad y dentro del contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes” (p. 18). En nuestro caso, el fenómeno emocional forma parte del contexto en el que se presenta, que es la actividad conjunta en el aula, sea presencial o virtual.

El estudio de caso es apropiado para la investigación en profundidad puesto que considera las condiciones del contexto en que aparece y atiende a múltiples fuentes complementarias de evidencia que permiten identificar, descubrir y comprender los fenómenos. En el estudio de caso se parte del supuesto de que un caso puede ser entendido como un conjunto de circunstancias y condiciones que concretan una determinada situación y una serie de posibles líneas de evolución a partir de ella.

Yin (2003) plantea que, como estrategia de investigación, el estudio de caso comprende un método que lo abarca todo, empezando por el diseño, pasando por las técnicas de recolección de datos y finalizando con un enfoque específico para análisis de estos. El estudio de caso no es una técnica de recolección de datos ni un diseño investigativo, es una estrategia de investigación interpretativa y, en tal sentido, se da un acople con la técnica interpretativa propuesta para el estudio.

El estudio de caso fue la estrategia elegida cuando la pregunta incluye un “cómo” o un “por qué”. Cuando un investigador no tiene control sobre los eventos o cuando el énfasis está dado sobre fenómenos de la vida real. Varias de estas condiciones están presentes en el estudio que aquí se presenta. En palabras de Yin (2003), la necesidad distintiva del estudio de caso surge del deseo de entender un fenómeno social complejo y obtener características holísticas y significativas de eventos de la vida real, de modo que se constituye en el único método que permite adoptar varios indicios como documentos, artefactos, entrevistas y observaciones.

A continuación se presentan los aspectos centrales de definición y estudio del caso escogido respecto a los criterios de selección de las situaciones observadas, los procedimientos de recolección y análisis de datos.

### ► **Definición y delimitación del caso de estudio**

Los criterios para escoger el caso se acogen a lo señalado por autores como Robert Yin (2003) y por Robert Stake (1998). Entre otros criterios, se requiere

que haya relación del caso con los objetivos de la investigación y que se brinde disponibilidad de tiempo y acceso para el trabajo de campo, así como la posibilidad de contar con un informante y unos participantes dispuestos al estudio.

El caso es una secuencia didáctica (SD) titulada *Desarrollo cognitivo - Unidad I*, que hace parte de la asignatura Procesos de Desarrollo Cognitivo de un programa de Pedagogía Infantil en una universidad pública de Colombia.

La SD puede definirse como un proceso completo de enseñanza que, independientemente de su duración, incluye todos los elementos propios de este tipo de procesos: objetivos, contenidos, tareas, actividades de evaluación, con un inicio y un final claros en el que el motivo de la actividad conjunta está claramente definido (Engel, 2008). Todos los elementos descritos están presentes para la SD escogida, por lo que son un primer argumento a su favor.

Un segundo argumento para la SD seleccionada se refiere a los objetivos de la investigación, que proponen abordar la dimensión emocional del aprendizaje en un entorno educativo híbrido. Por ello, se ha optado por trabajar una SD completa como unidad básica de observación, análisis e interpretación, que comprende un inicio, un desarrollo y un final, como lo plantea el modelo de análisis de la interactividad (Coll, Colomina, Onrubia y Rochera, 1992; 1995; Coll, Mauri y Onrubia, 2008).

Un tercer argumento plantea que los procesos de enseñanza y de aprendizaje escolar abordados deben desarrollarse de manera híbrida, es decir, en una combinación de entornos presencial y virtual. En este caso, la actividad presencial se despliega en un lapso de cinco horas semanales, los miércoles de 7:00 a. m. a 1:00 p. m. en un solo bloque, durante seis semanas, transcurridas entre el 12 de septiembre y el 13 de octubre de 2012, y cuyo resultado fueron seis sesiones presenciales.

El entorno virtual o en línea se desarrolla paralelo al presencial y consiste en un blog diseñado especialmente para el curso<sup>1</sup>. El uso del blog buscaba articular el trabajo presencial y ampliar el trabajo fuera de clase en línea mediante el uso de videos, imágenes, líneas de tiempo, mapas conceptuales y textos de apoyo. El blog permitía que todas las actividades de clase estuvieran disponibles como punto de partida y de llegada de la sesión presencial, con lo que era posible visualizar la participación del docente y de los estudiantes a lo largo de la secuencia didáctica.

---

1 En ese momento, se podía acceder al blog con el link: <http://piaget2012.blogspot.com/>

El cuarto argumento a favor de la escogencia de la secuencia didáctica *Desarrollo cognitivo - Unidad I*, se refiere a la disponibilidad por los estudiantes y la profesora de permitir a la investigadora el acceso a su vivencia académica para adelantar el estudio. Además, la profesora del curso ha sido una fuente de información asequible y confiable.

A continuación se presentan algunos objetivos, materiales, actuaciones de la secuencia didáctica escogida, de acuerdo con la información suministrada por la profesora.

El eje temático de la SD es la teoría psicogenética de Jean Piaget, respecto a invariantes funcionales (asimilación, acomodación, equilibrio, desequilibrio), desarrollo (sensorio motor, preoperacional, concretas, formales). La estrategia metodológica de la SD escogida para hacer un análisis de la expresión emocional plantea que la explicación y la caracterización de las teorías cognitivas apoyan los procesos de formación del estudiante y le permiten construir el marco conceptual sobre el proceso del desarrollo cognitivo infantil a partir de la discusión, el análisis y la confrontación de los referentes teóricos planteados en la teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo en la primera infancia. El estudio de la dimensión cognitiva infantil capacita al futuro docente para comprender el desarrollo del pensamiento en niños y niñas, a fin de que pueda intervenir pedagógicamente en el desarrollo del potencial humano.

La estrategia pedagógica usada en la SD trabaja sobre casos, de tal forma que los estudiantes debían realizar videos cortos con niños entre 2 y 11 años para confrontar la teoría y la práctica. En esta actividad, los estudiantes trabajan en grupos, de modo que se valoren entre sí y puedan retroalimentarse en el ambiente presencial y en el blog.

Según los documentos de planificación de la SD suministrados por la profesora, se plantean las siguientes competencias que la SD busca desarrollar en los estudiantes:

- Comprender el desarrollo cognitivo a la luz de la teoría piagetiana.
- Asumir posiciones críticas frente a la propuesta teórica estudiada.
- Identificar y comprender las características de pensamiento presentes en los niños según su etapa de desarrollo, a la luz del modelo piagetiano.
- Elaborar y aplicar estrategias de intervención que activen los procesos de desarrollo de niños y niñas a partir de las propuestas de Piaget.

A continuación puede observarse la tabla 3, que recoge algunos aspectos generales de la SD seleccionada como estudio de caso.

Tabla 3. Resumen de las coordenadas del caso objeto de análisis

Institución	Universidad pública de Colombia.	
Asignatura	Procesos de desarrollo cognitivo.	
Secuencia a trabajar	Desarrollo cognitivo - Unidad I.	
Modalidad	Híbrida.	
Objetivo	Comprender los procesos cognitivos desarrollados desde la teoría psicogenética de Piaget contextualizados en la contemporaneidad, a partir de procesos que permitan el análisis, la comprensión y la aplicación de la teoría psicogenética, involucrando el blog como herramienta tecnológica.	
	Presencial	Virtual
Duración por sesión	Cinco horas semanales.	Apoyado en el blog virtual, véase <a href="http://piaget2012.blogspot.com/">http://piaget2012.blogspot.com/</a> .
N.º de sesiones	Seis sesiones.	Seis semanas con una disponibilidad de 24/7 por tratarse de un entorno virtual, cuyo acceso no tiene limitaciones de tiempo ni espacio.
Total horas	Treinta (30).	24 horas*7 días*6 semanas =1008 horas.
N.º de estudiantes	Cuarenta y cuatro (40 mujeres y 4 hombres en edades comprendidas entre los 18 y 22 años).	Cuarenta y cuatro (40 mujeres y 4 hombres en edades comprendidas entre los 18 y 22 años).

Fuente: documentos de planificación de la SD suministrados por la docente.

### ► Procedimiento e instrumentos para la recolección de información

De acuerdo con los planteamientos teóricos y metodológicos del estudio, el proceso de recolección de información se orienta a identificar cuál es la expresión de la dimensión emocional en la atribución de sentido al aprendizaje presente en un entorno educativo universitario híbrido.

Con el fin de garantizar la calidad de los datos recolectados, el estudio acoge los criterios señalados por Yin (2003). El primero se refiere al uso de múltiples fuentes de información como observación, entrevistas y análisis documental, y el segundo al establecimiento de una cadena de observación que permita a otros investigadores reconstruir el proceso de recolección y análisis de datos.

Las siguientes son las fuentes de información usadas para este estudio:

- ▶ Grabación en video de la totalidad del trabajo presencial en el aula, y en audio como resultado del trabajo en subgrupos respecto a la actividad presencial. Notas de campo tomadas por la investigadora durante la observación no participante.
- ▶ Sobre la actividad virtual, se cuenta con un registro publicado en el blog como *Piaget en el aula* (véase <http://piaget2012.blogspot.com/>). De este blog se ha realizado copia magnética.
- ▶ Documentos escritos entregados por los estudiantes como resultado del trabajo grupal desarrollado en clase.
- ▶ Notas de campo tomadas por la investigadora durante la observación no participante.

El procedimiento para la recolección de la información se llevó a cabo en tres momentos complementarios: antes, durante y después de la actividad conjunta, como se aprecia a continuación:

### Momento uno, previo a la actividad conjunta

- ▶ Realización de acuerdos y condiciones generales del estudio. A la profesora del curso se le brindó información relacionada con el proceso en cada una de las etapas del estudio, a saber: entrevista inicial y final, observación y registro fílmico de la actividad conjunta presencial y en el blog. A los estudiantes se les brinda información sobre la investigación, se hace consentimiento informado y debidamente firmado por los participantes y un compromiso de protección de los datos.
- ▶ Recopilación de materiales y documentos de planificación de la SD suministrados por la profesora: calendario académico, objetivos y actividades que permitan programar los diversos momentos de recolección de información.
- ▶ Invisibilización de cámaras usadas durante la videograbación, este proceso es un acoplamiento paulatino de los participantes al proceso de ser filmados.

### Momento dos, durante la actividad conjunta

- ▶ Observación no participante en la sd mediante registro en video de las seis sesiones presenciales en clase y registro en audio del trabajo de los subgrupos.
- ▶ Revisión y recuperación periódica de los registros electrónicos de la actividad y los intercambios comunicativos registrados en el blog, disponible en la web en el siguiente enlace <http://piaget2012.blogspot.com/>
- ▶ Registro de notas de campo por parte de la investigadora.
- ▶ Recolección del material utilizado o elaborado por los participantes durante las sesiones, en el caso de estudiantes está representado en trabajos de clase.

### Momento tres, después de la actividad conjunta

- ▶ Organización del corpus documental, que es el proceso mediante el cual la información es recogida y debidamente registrada e incluye: transcripción de las seis sesiones presenciales obtenidas del video, transcripción del trabajo grupal en clase grabado en audio, transcripción de las entrevistas inicial y final realizadas a la profesora, realización de una copia de la información registrada en el blog, transcripción de los videos subidos al blog por los estudiantes.

#### ▶ **Análisis de datos**

El análisis de los datos se apoya en el “análisis de la interactividad” planteado por el grupo Grintie (Coll, Colomina, Onrubia y Rochera, 1992; 1995; Coll, 2004; Coll, Mauri y Onrubia, 2008), adaptado en función de las condiciones específicas que caracterizan las situaciones de enseñanza y aprendizaje que son objeto de la investigación.

El camino seguido consta de tres momentos de análisis, cada uno de ellos con propósitos específicos, diferenciados y mutuamente integrados y complementarios entre sí. Estos momentos se definen como sigue:

El primer momento del análisis es de naturaleza molar y se centra en reconocer la estructura de la interactividad. Su meta es identificar las formas de organización de la actividad conjunta desarrolladas por los participantes

durante la SD y los patrones de actuación que definen dichas formas y su proceso evolutivo. La unidad básica de este análisis es el segmento de interactividad, que presenta una determinada estructura de participación y mantiene una unidad temática.

En este estudio, el primer momento consistió en identificar las formas de organización de la actividad conjunta que desplegaron los participantes durante la SD escogida, en el escenario presencial y en el virtual. El procedimiento general de análisis que se llevó a cabo durante el primer momento es el siguiente y será explicado en detalle en el cuarto capítulo.

- ▶ Identificación y descripción de los segmentos de interactividad (SI), con el respectivo patrón de actuación conjunta dominante de los participantes en cada uno de ellos y la función instruccional.
- ▶ Identificación y descripción de las configuraciones de segmentos de interactividad (CSI), con sus respectivos patrones de actuación conjunta y función instruccional.
- ▶ Análisis de la evolución de los SI y de las CSI en términos de presencia/ausencia, frecuencia y distribución a lo largo de las sesiones.
- ▶ Elaboración y análisis del mapa de interactividad.
- ▶ Interpretación de conjunto del primer nivel de análisis.

El proceso empieza con la descripción y la caracterización de los SI, que son definidos a través de la fragmentación de la actividad conjunta, bajo parámetros cualitativos y cuantitativos. Una vez caracterizados los segmentos de interactividad, se procede a determinar su configuración, lo que indica que algunos de ellos se presentan en forma regular, sistemática y secuencial a lo largo de las sesiones, y que tienen características y funciones instruccionales específicas que se identifican como configuración de segmentos de interactividad (CSI) (Coll, Mauri y Onrubia, 2008).

Una vez segmentada la actividad conjunta, se procede a representar la estructura de la interactividad gráficamente en el *mapa de interactividad*, que ofrece una visión de conjunto de las formas de organización de la actividad conjunta, su distribución temporal y su evolución en el tiempo.

Un insumo crucial de este primer momento es la identificación de los segmentos de interactividad, dado que es sobre este escenario que se hace la lectura y la interpretación del segundo momento, por ser una unidad que se considera representativa de lo ocurrido a lo largo de la SD.

La propuesta plantea una serie de unidades de análisis, para los tres momentos, que se resume en la tabla 4.

**Tabla 4.** Unidades propuestas en el modelo de análisis

<p><i>Secuencia didáctica (SD)</i>: puede ser entendida como un proceso de enseñanza y aprendizaje en miniatura para identificar los componentes del proceso y que contempla unos objetivos concretos, un material de trabajo, unas actuaciones del enseñante y del alumno, unas expectativas del enseñante y una evaluación en función de las expectativas. Una secuencia consta de un inicio, un desarrollo y un final.</p>
<p><i>Sesión (S)</i>: corresponde a los momentos en que se divide la secuencia didáctica, lo que permite analizar la continuidad y discontinuidad en relación con los contenidos desarrollados y determinar su evolución.</p>
<p><i>Segmentos de interactividad (SI)</i>: son formas particulares de organización de la actividad conjunta o grandes secuencias de la interacción que se identifican a partir de la observación y que se caracterizan por unos patrones de actuación entre los participantes de acuerdo con lo que dicen o hacen.</p>
<p><i>Configuraciones de segmentos de interactividad (CSI)</i>: son unidades de análisis formadas a partir de la repetición sistemática de dos o más segmentos de interactividad (SI), y que aparecen en el mismo orden dos o más veces a lo largo de la secuencia didáctica (SD); se consideran unidades de segundo orden según el modelo de referencia, dado que surgen a partir de la agrupación de unidades básicas.</p>

Fuente: Coll, Onrubia y Mauri (2008).

El segundo momento del análisis es micro, y tiene como fundamento un proceso interpretativo orientado a describir y analizar la expresión emocional en un proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno híbrido. Los insumos obtenidos en el primer momento revelan que la actividad discursiva en el aula es el referente metodológico sobre el cual se lleva a cabo el ejercicio interpretativo.

Aquí se hace un esbozo del segundo momento, que será trabajado en detalle en el capítulo quinto. Este segundo momento tiene como punto de partida la interpretación de la CSI emergente, resultante del primer momento. A este proceso le siguen las tareas de clasificación y categorización, que tienen elementos cualitativos y cuantitativos. Ambos insumos son consignados en una *matriz categorial* que permite organizar las expresiones emocionales y sus porcentajes de aparición. Estos porcentajes permiten graficar lo ocurrido en la SD y visualizar la actividad emocional conjunta de los participantes en el entorno en el que se presentan (presenciales o virtuales) e interpretarlos para responder a los objetivos segundo y tercero del estudio.

Durante el tercer momento, articulado a los anteriores, se desarrolla la metodología de *triangulación*, en la que se contrastan la teoría y los datos durante el primero y el segundo momentos. Estos resultados son complementarios o convergentes, lo que significa que encajan y se complementan

entre sí, con el propósito de encontrar una ampliación del potencial de conocimiento para la interpretación.

Una vez revisados estos datos, se plantean unos supuestos derivados de los objetivos del estudio, que se confirman o rechazan a la luz de los datos soportados en la teoría y en investigaciones previas. Lo anterior da paso a la discusión de resultados, para responder al objetivo general y a los específicos.

Según lo planteado por Flick (2007), la triangulación combina las teorías y los métodos con la intención de añadir amplitud y profundidad al análisis, pero no para perseguir una verdad “objetiva” sino para ampliar el potencial de conocimiento e interpretación para una mayor exhaustividad en la comprensión del problema que se estudia.

Los tres momentos de análisis se enriquecen mutuamente para articularse a una interpretación conjunta de la SD. Así, los resultados del primer momento, relacionados con las formas de organización de la actividad conjunta, son el contexto para identificar la expresión emocional vinculada a la atribución de sentido en un proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno híbrido. Estos insumos son el marco que permite adelantar el tercer momento, en el que se analiza la dimensión emocional que subyace a cada momento del proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno híbrido.

Una síntesis del planteamiento metodológico presentado hasta aquí puede verse a continuación en un esquema que recoge el proceso de cada etapa con sus respectivos productos (figura 6).

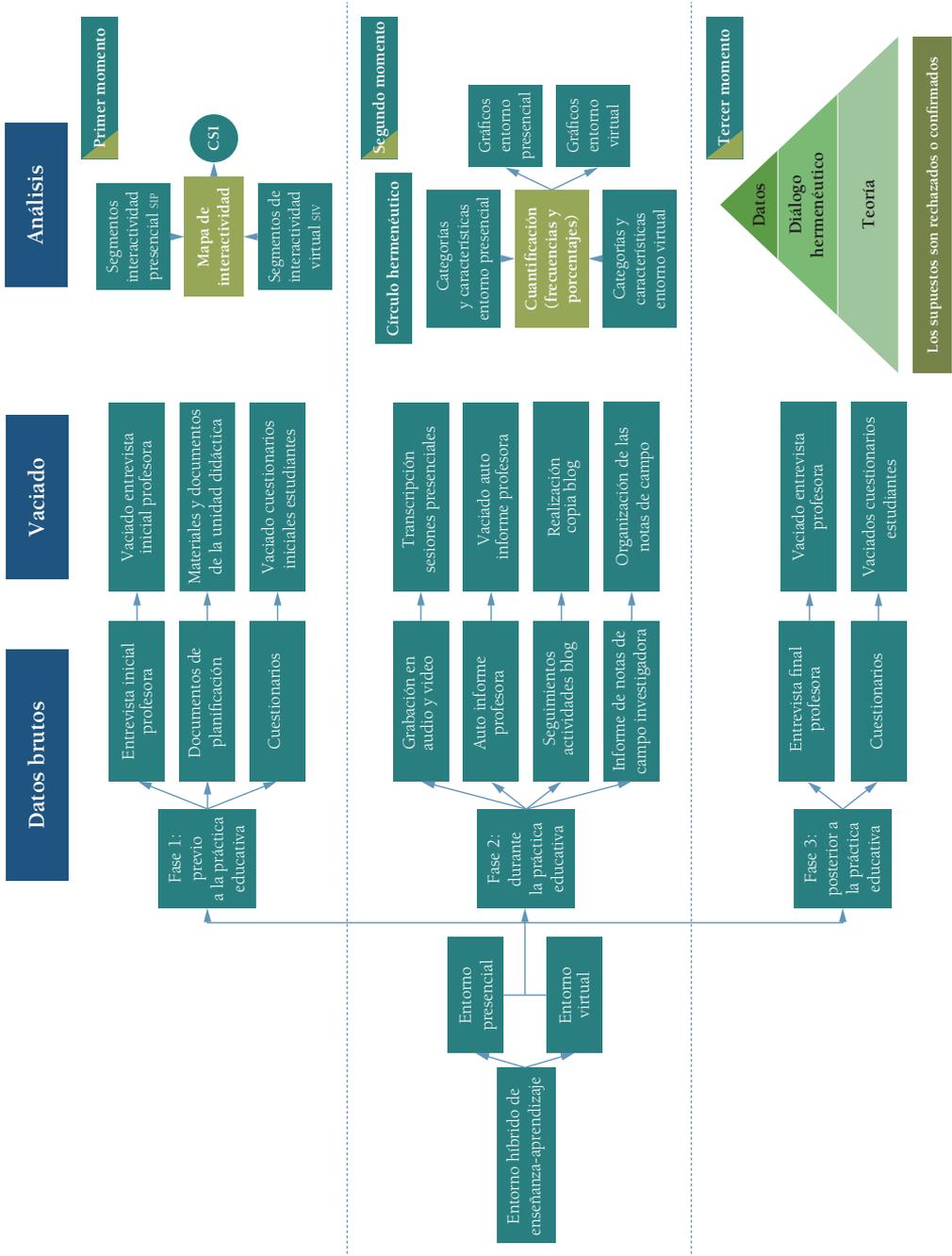


Figura 6. Esquema de base de datos relacional de la investigación

Fuente: elaboración propia.



# Análisis de la actividad conjunta o interactividad

A continuación se presentan los resultados vinculados al primer momento del análisis, cuyo objetivo es reconocer la estructura de la interactividad y las formas de organización de la actividad conjunta, desarrollada por los participantes a lo largo de la secuencia didáctica escogida titulada *Desarrollo cognitivo, unidad I*. Esta secuencia fue diseñada como entorno híbrido de enseñanza y aprendizaje. Los resultados del primer momento ofrecen información relevante a partir de los datos obtenidos en la configuración de los segmentos de interactividad (CSI), que es el marco de interpretación en el que se da sentido al segundo momento, por ser la unidad de análisis en la que se lee la expresión emocional en un proceso de enseñanza y de aprendizaje híbrido del caso escogido.

### ► Segmentos de interactividad (SI)

El punto de partida del análisis es la revisión del corpus documental mediante la transcripción de los registros en audio y video de las seis sesiones presenciales del grupo clase y de los subgrupos. Respecto al escenario virtual, se hace una lectura completa a los registros en el blog durante las seis semanas de duración de la secuencia didáctica (SD), y se complementa con la transcripción de algunos contenidos.

La transcripción de los registros de video y audio juega un doble papel en el procedimiento. Por un lado, es una ayuda para

identificar y segmentar las unidades de análisis básicas y, por otro, permite los análisis posteriores al identificar y dividir en segmentos la interactividad y configurar los segmentos de interactividad. El sistema de transcripción recoge algunos supuestos teórico-metodológicos de la investigación, pues permite incluir las formas de actividad conjunta que se van produciendo a lo largo de las sesiones y la reconstrucción de su evolución.

La transcripción de la SD respecto al entorno presencial consiste en revisar el video o el audio y transcribir textualmente todo lo que allí *se dice* y *se hace*, incluyendo el campo prosódico y paralingüístico, de los gestos del cuerpo y el rostro, los sonidos, los silencios, el tono de voz, la velocidad, las pausas, etcétera. De igual forma, al empezar cada intervención se registra el tiempo en que ocurre, lo que será el insumo para encontrar la evolución temporal de la secuencia. Además, se registra el rol de quien interviene así: profesor, estudiante, profesora auxiliar, etcétera.

Respecto al escenario virtual, la lectura se hace sobre datos ya registrados en el blog, que aparecen en su mayor parte en lenguaje escrito y que, en algunos casos, se trata de conversaciones entre los participantes. La lectura del blog permite identificar la fecha, la hora y el minuto de cada intervención, así como reconocer al participante que actúa: profesor, alumno, profesora auxiliar o niños.

Algunas sesiones del blog fueron escritas, como los videos subidos por los estudiantes en cumplimiento de una tarea de clase. En este caso, se siguen las mismas reglas de transcripción llevadas a cabo en el entorno presencial.

El resultado de este trabajo es la transcripción en el entorno presencial de seis sesiones que transcurren durante seis semanas y que suman un total de 19 horas, 14 minutos y 09 segundos en tiempo de videograbación, de las cuales 6:07:10 son de grabación en audio, el tiempo durante el cual ocurre el trabajo por subgrupos.

La presentación de un fragmento de una transcripción permite mostrar los elementos antes indicados:

00:00. *Profesora*: bueno, buenos días chicas y chicos. ¿Cómo amanecieron? Ubíquense rápidamente por favor, vamos a iniciar.

Bueno, vimos la semana pasada a Piaget, ¿cierto? Entonces la idea es aprender a usar en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de ustedes el blog como una herramienta tecnológica. Por eso, el uso del blog y la enseñanza del blog hacen parte de la clase. Entonces, en la primera parte trabajaremos eso. Después, trabajaremos con base en los trabajos que ustedes hicieron, en las investigaciones toda la biografía de Piaget y finalizaremos con los conceptos básicos de Piaget, digamos que en esos tres grandes bloques

nos moveremos hoy, tres grandes aprendizajes, primero responder a cómo usar el blog como una herramienta tecnológica para enseñar y ustedes para aprender, lo segundo es toda la biografía de Piaget desde lo humano como hombre, como persona, como cualquiera de nosotros que tiene una familia, pero desde lo académico y científico la posición de su teoría, y finalizaremos entonces con el aprendizaje de los principales conceptos básicos sobre la teoría de Jean Piaget. ¿Alguna pregunta? Estaremos toda la mañana, hoy no tendremos ninguna interferencia terminaremos a las doce como siempre.

1:15. *Estudiante*: profe un poquito antes.

1:16. *Profesora*: o un poquito antes, ¿quiénes tienen práctica?

1:17. *Estudiante*: no, yo tengo inglés. (SP2 U1)

En lo que respecta al escenario virtual o en línea, este ocurrió durante las mismas seis semanas y, para la investigación, se dividió en sesiones semanales, pese a tratarse de un entorno asincrónico. Este proceso transcurre a partir del ingreso a un blog diseñado especialmente para el curso. Una vez concluido el proceso de transcripción, se cuenta con un corpus documental organizado. Sobre este material se realiza el primer análisis. El procedimiento consiste en dividir la secuencia didáctica en los *segmentos de interactividad* (si). Este ejercicio se lleva a cabo en el escenario presencial y en el virtual.

En relación con el si, Coll *et ál.* (1995) plantean que tiene poco sentido analizar la sesión como si fuera una unidad, pues la actividad conjunta entre profesor y alumnos experimenta modificaciones sucesivas. Agregan los autores que parece razonable tratar de distinguir las unidades de nivel inferior a la sesión que, tomadas en su conjunto, configuran toda la sesión, y para ello se propone la unidad segmento de interactividad (si).

Cuando se dice que los si son unidades de nivel inferior a las sesiones, significa que una misma sesión incluye generalmente más de un si. Una primera aproximación intuitiva hace que se identifique un segmento de interactividad cada vez que se produce un cambio en la manera en que se organiza la *actividad conjunta* de los participantes. En otros términos, lo que el profesor y los alumnos realizan conjuntamente en torno a un contenido a lo largo de la misma sesión puede ser muy diverso.

Los criterios que permiten identificar los segmentos de interactividad (si) en los que se divide una sesión pueden entenderse como unidad temática o de contenido, es decir, aquello de lo cual se habla o de lo que se ocupan los participantes, y un patrón de comportamientos o actuaciones dominantes. Así, “cada vez que se produce un cambio en la manera como está organizada la actividad conjunta de los participantes se inicia un nuevo si” (Coll, Colomina, Onrubia y Rochera, 1995, p. 255).

En el nivel de análisis correspondiente a los *si* se tienen en cuenta las producciones verbales de los participantes, pero no como *productos lingüísticos* sino como actuaciones, que son “formas de interacción social”, para usar una expresión de Brown y Yule (1983).

El criterio de comportamientos dominantes de los participantes se refiere a quién puede hacer o decir qué, cuándo, cómo y con quién. Cada vez que se produce un cambio sustancial, detectable por el observador, en alguna de estas dimensiones o en ambas, se produce un cambio de *si*. Cada *si* implica, por lo tanto, uno o varios patrones de actuaciones típicas dominantes de los participantes que indican una estructura de tarea académica y una estructura de participación social subyacente.

Conviene resaltar que cuando se habla de patrones de actuaciones dominantes por los participantes se hace referencia a actuaciones interconectadas y articuladas del profesor y los alumnos. Por tanto, son actuaciones que se identifican de acuerdo con la consideración simultánea e interrelacionada del comportamiento del profesor y los alumnos, que se señala como característica central de la interactividad.

Un último aspecto relevante en la relación de los *si*, además de cumplir la función de definir qué pueden o deben estar haciendo o diciendo los participantes en cada momento de la *sd*, es que implica *funciones instruccionales*, que atañen al significado de los mecanismos de influencia educativa, donde son importantes las variaciones en la articulación, distribución y organización de los mecanismos conforme avanza la *sd* (Coll, Colomina, Onrubia y Rochera, 1995).

Los segmentos de interactividad (*si*) presentan cierto paralelismo con los *activity segments* utilizados por Stodolsky (1991, citado por Coll *et ál.*, 1995), para quienes un segmento de actividad ocupa un cierto tiempo durante la lección, comienza en un punto y termina en otro, tiene un tema y ocurre en un escenario físico determinado.

En este caso, el proceso para identificar los segmentos de interactividad (*si*), que es el *aspecto cualitativo del análisis*, consiste en revisar en detalle las transcripciones del audio; en las videograbaciones se observa el video y simultáneamente se lee la transcripción. El proceso concluye con una primera segmentación realizada con criterios como unidad temática o de contenido, patrón de comportamiento, actuaciones dominantes y la función instruccional que lo identifica. Este primer ejercicio va seguido de una segunda revisión de todos los *si* identificados previamente para hacer ajustes y depurar los segmentos identificados.

Resultado de este primer momento del análisis, en el *entorno presencial* es la identificación de cuatro tipos de *segmentos de interactividad* (*si*), que son:

- ▶ Segmento de interactividad de información (*si*).
- ▶ Segmento de interactividad de coordinación (*sc*).
- ▶ Segmento de interactividad de trabajo grupal (*stg*).
- ▶ Segmento de interactividad de socialización (*ss*).

Luego de este proceso de identificación de los tipos de segmentos de interactividad en el entorno presencial, se procede al *análisis cuantitativo*, que consiste en contabilizar el total de veces que ocurre un tipo de segmento en las sesiones. Obtenidos estos datos, se consignan en la tabla 5, en la que se visualizan los segmentos emergentes en la actividad presencial con datos puntuales como frecuencia de veces que se registra el *si*, promedio de duración, duración total en minutos y segundos, porcentaje que el segmento representa sobre el total de la secuencia didáctica y distribución en las sesiones. Finalmente, se totaliza el número de segmentos encontrados para el entorno presencial.

El análisis de las formas de organización de la actividad conjunta en el entorno virtual empieza con la revisión detallada de todos los contenidos registrados en el blog, para identificar los segmentos emergentes en la actividad conjunta. El resultado de esta acción es una primera segmentación, para la cual se tienen en cuenta los criterios de unidad temática o de contenido, el patrón de las actuaciones dominantes y la función instruccional que le da especificidad.

Durante este proceso de segmentación, para el entorno virtual se tiene presente la fecha de publicación de los contenidos, ubicando esta fecha en una de las seis semanas en que se califica este entorno asincrónico, con el objetivo de manejar sincronidad de análisis con lo trabajado en el entorno presencial.

Un resultado de este primer momento del análisis en el *entorno virtual* es la identificación de cinco tipos de *segmentos de interactividad* (*si*), que son:

- ▶ Segmento de interactividad de información (*si*).
- ▶ Segmento de interactividad de coordinación (*sc*).
- ▶ Segmento de interactividad de trabajo grupal (*stg*).
- ▶ Segmento de interactividad de socialización (*ss*).
- ▶ Segmento de interactividad de conversación formal (*cf*).

**Tabla 5.** Datos cuantitativos obtenidos de la actividad conjunta en el entorno presencial

	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Sesión 4	Sesión 5	Sesión 6	Totales
Segmento de interactividad de información (SI) n.º	3	3	0	0	2	1	9
Duración promedio SI							20':25"
Duración total	00:37:28	01:34:00	00:00:00	00:00:00	00:22:38	00:29:37	03:03:43
Porcentaje sobre el tiempo total de la SD							15,92 %
SI de coordinación (SC) n.º	4	2	2	6	5	4	23
Duración promedio SI							12':15"
Duración total	00:45:04	00:43:49	00:49:53	00:51:47	00:52:32	00:38:44	04:41:49
Porcentaje sobre el tiempo total de la SD							24,42 %
Segmento de interactividad de trabajo grupal (STG) n.º	1	2	2	2	2	1	10
Duración promedio SI							33':43"
Duración total	00:15:00	00:36:49	01:47:21	00:48:03	01:27:26	00:42:31	05:37:10
Porcentaje sobre el tiempo total de la SD							29,22 %
Segmento de interactividad de socialización (SS) n.º	1	0	1	5	3	3	13
Duración promedio SI							27':02"
Duración total	00:09:38	00:00:00	00:21:17	01:59:30	01:30:56	01:50:06	05:51:27
Porcentaje sobre el tiempo total de la SD							30,45 %
Total segmentos en la SD							55

Fuente: elaboración propia.

Una vez identificados los segmentos de interactividad en el entorno virtual, se da paso al análisis cuantitativo, que se lleva a cabo contabilizando la aparición de cada tipo de segmento en el tiempo de la SD. Obtenidos estos datos, son consignados en la tabla 6, en la que los segmentos aparecen registrados con los siguientes datos: número de veces que aparece el SI, porcentaje que dicho segmento representa sobre el total de la secuencia didáctica. Finalmente se totaliza el número de segmentos encontrados para el entorno virtual a lo largo de la SD.

**Tabla 6.** Datos cuantitativos de la actividad conjunta en el entorno virtual

Semanas	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Totales
Segmento de interactividad de información (SI) n.º	0	3	0	0	0	0	3
Porcentaje sobre el total de SI							18,75 %
Segmento de interactividad de coordinación (SC) n.º	0	1	1	1	0	0	3
Porcentaje sobre el total de SI							18,75 %
Segmento de interactividad de trabajo grupal (STG) n.º	0	0	2	3	1	1	7
Porcentaje sobre el total de SI							43,75 %
Segmento de interactividad de socialización (SS) n.º	0	0	0	0	2	0	2
Porcentaje sobre el total de SI							12,50 %
Segmento de interactividad de conversación formal (SCF) n.º	0	1	0	0	0	0	1
Porcentaje sobre el total de SI							6,25 %
Total días	7 días	7 días	7 días	7 días	7 días	7 días	42 días
Total SI segmentos en la SD.	0	5	3	4	3	1	16

Fuente: elaboración propia.

Realizado un primer trabajo de corte cuantitativo en ambos entornos y que concluye con las tablas numéricas, se procede al abordaje cualitativo, que consiste en explicar el comportamiento y evolución de la actividad conjunta a lo largo de la secuencia didáctica en relación con el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### Análisis cualitativo de los segmentos de interactividad entorno presencial

#### Segmentos de interactividad de información (si) en el entorno presencial

A partir de la información cualitativa y cuantitativa (tabla 5), el segmento de interactividad de información (si) en el entorno *presencial* atañe a la asignación de instrucciones por parte de la profesora al grupo. En este segmento la docente lleva el peso de la actividad académica y los alumnos la siguen a partir de la formulación de preguntas con las que buscan esclarecer o ampliar los contenidos entregados.

La función instruccional de este segmento se orienta a instruir, explicar y aclarar aspectos teórico-prácticos claves para el curso. La profesora instruye a los estudiantes sobre la forma como será abordada la asignatura y proporciona conceptos teóricos básicos para su desarrollo, relacionados con:

- ▶ El curso
- ▶ La investigación
- ▶ El programa
- ▶ La metodología
- ▶ La bibliografía

Durante las sesiones presenciales, el si de información constituye el 15,92 % del tiempo total de la SD. La presencia del segmento se observa en las dos primeras sesiones y en las dos últimas, y aparece durante nueve (9) oportunidades, del total de 55 que conforman la SD. El si de información tiene una duración total dentro de la secuencia de 3:03'43", con un tiempo promedio para cada aparición del segmento de 20'25", como puede verse en la tabla 5. El patrón de actuación en este segmento presencial es el siguiente:

Actuaciones de la profesora	Actuaciones de los estudiantes
Expone-pregunta	Responden
Amplía-aclara	Preguntan
Responde	

*Expone-pregunta:* La profesora introduce la temática que se abordará y luego entra en materia proporcionando información detallada en aspectos básicos para el desarrollo de la asignatura o la explicación de conceptos centrales que son punto de partida para la construcción del conocimiento durante la sesión.

Algunos asuntos tratados en el segmento información (s1) se refieren a: objetivos, metodologías, manejo del blog o bibliografía. Después, la profesora empieza una conversación mediante la formulación de preguntas que buscan incentivar la participación de los estudiantes en aspectos relacionados con el tema en desarrollo.

*Responde:* los estudiantes responden a las preguntas formuladas por la profesora, y lo hacen de manera concisa, generalmente acertada.

*Amplía-aclara:* la profesora toma la respuesta enunciada por los estudiantes y, a partir de allí, construye un discurso en el que profundiza, amplía e ilustra, con el fin de brindar mayor claridad a los estudiantes sobre el tema.

*Pregunta-responde:* la profesora pregunta y los estudiantes responden, lo que da lugar de nuevo a la dinámica de la primera actuación. A continuación se ilustra con un ejemplo en el que pueden apreciarse las actuaciones del s1:

*Profesora:* entonces teniendo en cuenta todas las invariantes funcionales y estos factores, a partir de la observación de sus hijas, Piaget empieza a organizar unos periodos de desarrollo, ¿el primer periodo lo llama?

*Estudiante:* sensorio motriz.

*Profesora:* si yo digo que desde que el niño nace sus preguntas son sobre sensaciones, ¿con qué está interactuando?

*Estudiante:* ¡con su cuerpo! (SP5 U2)

Segmento de interactividad de coordinación (sc) en el entorno presencial

En este tipo de segmentos, la profesora entrega a los estudiantes criterios detallados para resolver una tarea sobre la coordinación de trabajos inmediatos y en el futuro, que se llevan a cabo en los ambientes presencial y virtual en que está concebido el curso.

La función instruccional busca proporcionar a los estudiantes las directrices necesarias para cumplir una tarea, indicando la ruta y las condiciones de satisfacción sobre qué, cómo, cuándo, dónde y con quién se realizará la tarea. Además, busca hacer acuerdos entre profesores y estudiantes a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos.

El *sc* de coordinación está presente en todas las sesiones y constituye el 24,42 % del tiempo total de la secuencia didáctica (*sd*). Es el segmento con el mayor número de apariciones, 23 del total de 55 de la secuencia presencial. El *sc* tiene una duración total de 4:41:49, y un promedio de duración por segmento de 12'15" (tabla 5). Las actuaciones de profesores y estudiantes en patrones interrelacionados permiten comprender los procedimientos específicos del segmento de coordinación, así:

Actuaciones de la profesora	Actuaciones de los estudiantes
Explica	
	Preguntan
Responde-amplía	

*Explica:* la profesora tiene como punto de partida la entrega de instrucciones y parámetros para la realización del trabajo grupal, indicando qué se hará, cómo, con quién y las estrategias para subsanar dificultades que puedan presentarse.

*Pregunta:* los estudiantes formulan preguntas en las que buscan ampliar o aclarar aspectos en los que persisten las dudas.

*Responde-amplía:* ante las preguntas formuladas, la profesora responde con argumentos amplios y suficientes, con lo que concluye el segmento de interactividad.

Durante el segmento se pueden presentar intervenciones de otros estudiantes y se repite la dinámica pregunta-responde-amplía.

Un ejemplo de este segmento es el siguiente:

*Profesora:* si ustedes utilizan los cuatro textos de ahí pueden sacar las características. De aquí, les queda organizar un video para trabajar con cualquiera de las etapas en el niño, y hacer la experiencia, hacer la filmación y hacer la interpretación. Si usted filma a un niño de un año, le genera una experiencia de alcanzar un objeto, o algo que usted quiera, le pide que lo alcance y usted va mirando y va haciendo la interpretación, si está en secundaria en terciaria y cuáles son las estructuras cognitivas que puede identificar ese ejercicio con los niños.

*Estudiante:* ¿cuánto es la duración del video, profe?

[Hablan de la duración del video, muchos comentarios de parte de todos los estudiantes].

*Profesora:* la duración de un video puede ser de diez (10) o quince (15) minutos porque estamos hablando de bebés y es un bebé por grupo.

[Hay comentarios al tiempo de parte de los estudiantes, lo que hace incomprendible la escucha]. (SP5 U2)

### Segmento de interactividad de trabajo grupal (STG) en el entorno presencial

El segmento de interactividad de trabajo grupal (STG) incluye la elaboración de varias actividades académicas que deben desarrollar los estudiantes en pequeños grupos de trabajo. La responsabilidad de la actividad conjunta la llevan los estudiantes, previa coordinación y entrega de directrices por la docente.

La función instruccional busca propiciar en los estudiantes un espacio para la construcción colaborativa del conocimiento, mediante la puesta en común de diversas perspectivas, negociación y acuerdos frente a un tema determinado.

El segmento de trabajo grupal (STG) está presente en todas las sesiones de la SD, con una duración de 5:37'10", que es el 29,21 %, con lo que se ubica en el primer lugar de importancia en los segmentos de interactividad en entorno presencial. Aparece casi siempre antecedido por el si de coordinación (sc). El promedio de duración por segmento es de 33'43", y aparece en 10 oportunidades de las 55 que conforman el ciclo total (tabla 5).

La forma como se desarrolla este segmento se refiere a la preparación al trabajo grupal, para lo cual el grupo es dividido en tres subgrupos con un promedio de cinco estudiantes cada uno, conformados por afinidad entre

ellos. Una vez constituidos los subgrupos, seguirán trabajando con los mismos integrantes durante toda la secuencia didáctica, tanto en el ambiente presencial como en el virtual. Durante el tiempo dedicado en el aula al trabajo grupal, los tres subgrupos estudiados desarrollan una tarea indicada por la profesora que es registrada mediante videograbación y en audio, a fin de captar los detalles de lo que sucede en cada subgrupo.

Para identificar la estructura de la actividad conjunta, el STG se consigna en dos momentos, uno es el tiempo total que el grupo ampliado dedica a realizar un ejercicio y el segundo es el tiempo que dedica cada uno de los subgrupos a resolver ese ejercicio. Entonces, para el segmento del trabajo grupal STG se contabiliza el tiempo que el grupo ampliado dedica a dicho ejercicio.

La realización del trabajo grupal demanda de los estudiantes una doble tarea: inicialmente organizarse como grupo y, en segundo lugar, realizar el trabajo encomendado y sustentarlo ante el grupo ampliado. La labor de la profesora durante el STG consiste en asesorar, resolver dudas, ilustrar con ejemplos y acompañar a los estudiantes durante la actividad.

La actividad del grupo ampliado tiene dos tendencias que se desarrollan paralelamente durante el segmento de interactividad de trabajo grupal STG, y que tiene que ver con las particularidades de cada uno de los subgrupos, que son:

- ▶ Segmento de interactividad de conversación formal (scf).
- ▶ Segmento de interactividad de conversación informal (sci).

Segmento de interactividad de conversación formal (scf) en el entorno presencial

Este momento corresponde a conversaciones sobre un tema encomendado por la profesora, en el que se ponen en común perspectivas y se negocian acuerdos en los subgrupos de trabajo, gracias a las interacciones entre los estudiantes. La función instruccional en la conversación formal busca que los estudiantes realicen una tarea encomendada por la docente, que se elabora a partir de contenidos teóricos o argumentos.

Un ejemplo de este segmento se presentará integrado con el de conversación informal, dado que ocurre de manera simultánea.

### Segmento de interactividad de conversación informal (sci) en el entorno presencial

Consiste en una charla de los alumnos entre sí sobre temas no relacionados con los contenidos propuestos por la profesora. Generalmente se trata de asuntos personales o temáticos de otras asignaturas que se abordan durante el tiempo establecido para el trabajo en los pequeños grupos. La función instruccional busca compartir aspectos personales o inquietudes cotidianas del estudiante como expresión de la vida afectiva.

El patrón de actuaciones interrelacionadas en el segmento de interactividad trabajo grupal (STG) es el siguiente:

Actuaciones de los estudiantes	Actuaciones de la profesora
Leen	
Comentan	
	Observa
Preguntan	
	Responde
Escriben	
Conversan	

*Lee-comenta-observa:* el alumno empieza el trabajo grupal con la lectura de uno de los textos básicos del curso, para abrir la intervención, los demás estudiantes hacen comentarios que enriquecen la discusión y buscan aclarar el tema que se está abordando. Mientras esto ocurre, la profesora se desplaza por el aula, observando de manera atenta el trabajo de los estudiantes, resolviendo dudas o brindando soporte requerido por ellos.

*Pregunta-responde:* durante el desarrollo del encuentro grupal surgen dudas relacionadas con el tema o sobre la actividad. Para resolverlas, los estudiantes consultan a la profesora, quien responde las inquietudes y continúa observando el trabajo de los subgrupos.

*Escribe-conversa:* las ideas concertadas por el subgrupo se escriben para su posterior exposición, mientras se realiza el trabajo académico. Paralelamente, varios estudiantes conversan informalmente, mientras los otros continúan trabajando. A continuación se ilustra la secuencia de conversación formal e informal integradas en un ejemplo:

*Estudiante:* [lee] “las formas de representación internas que emergen están al principio de este periodo, tales como la imitación, el juego simbólico, la imagen mental y el desarrollo del lenguaje hablado. La habilidad

infantil para pensar lógicamente está marcada por la inflexibilidad. Entre las limitaciones propias de este periodo tenemos: incapacidad de invertir mentalmente una acción física para regresar un objeto a su estado original, reversibilidad, que es la incapacidad de retener mentalmente cambios en un objeto, incapacidad para tomar en cuenta otros puntos de vista es egocentrismo, periodo de operaciones concretas, periodo de pensamiento lógico concreto, en esta etapa el niño se hace capaz de mostrar el pensamiento lógico”.

*Estudiante:* profee no entendemos.

*Profesora:* tienen que tener claro las características de pensamiento de operaciones concretas, y cómo diferencia un niño en preoperacional y en concretas [...].

*Estudiante:* [lee] “egocentrismo: a diferencia del niño de edad preoperacional, el infante medio no ve el mundo más allá de su propio y único punto de vista, ellos están en posición de realizar otras percepciones del mundo diferentes”.

*Estudiante:* ¿copiamos textualmente lo que está ahí?

[Otra estudiante comienza a dictar el mismo párrafo]: a diferencia del niño de edad preoperacional... [interrumpe] ¿Eso de qué es, Katherine?

*Estudiante:* de Lengua Materna. (SP5 G2)

### Segmento de interactividad de socialización (ss) en el entorno presencial

El segmento de interactividad de socialización, tiene como objetivo poner en común ante el grupo ampliado los conocimientos construidos por los subgrupos, y se desarrolla mediante exposición oral de cada uno de ellos.

La función instruccional tiene tres objetivos, el primero es socializar el trabajo grupal, el segundo es verificar el cumplimiento de metas y el tercero es retroalimentar el proceso.

El SI de socialización está presente en casi todas las sesiones excepto en la segunda, con un porcentaje de participación en la SD del 30,45 %. El segmento aparece durante 13 oportunidades del total de 55 correspondiente a la SD, con un promedio de duración de 27'02”. Durante las primeras sesiones, la presencia del segmento es escasa, pero, a partir de la tercera sesión, cobra fuerza y aparece cada vez con más frecuencia y con mayor duración, con un tiempo total de 05:51'27” como puede verse en la tabla 5.

Las siguientes son las actuaciones interrelacionadas durante este sí:

Actuaciones de la profesora	Actuaciones de los estudiantes
Modera-pregunta	Exponen el trabajo grupal-responden
	Preguntan-responden
Complementa-retroalimenta	

*Modera-pregunta:* durante este segmento, la profesora actúa como moderadora de la intervención de los estudiantes, en la mayoría de los casos, los estudiantes preguntan.

*Expone-responde:* ante la solicitud de la profesora, uno o varios representantes de los subgrupos presentan oralmente los resultados del trabajo y responden preguntas formuladas por la profesora. En algunas intervenciones, los estudiantes se apoyan en un videoprojector o en carteleras, y en otras se presenta un laboratorio previamente realizado.

*Pregunta-responde:* los estudiantes hacen preguntas al grupo expositor para ampliar o aclarar un concepto. Los expositores responden las preguntas de los compañeros y complementan la información.

*Complementa-retroalimenta:* al finalizar la intervención de los grupos, la profesora complementa y retroalimenta lo presentado, señala aciertos, carencias y hace recomendaciones de mejoramiento al proceso.

A continuación se ilustra lo ocurrido en el segmento con un ejemplo:

*Estudiante 3:* bueno, nosotras [habla desde el puesto, con voz entrecortada].

*Profesora:* les solicito pasar al frente y hablar para todo el grupo.

*E3:* bueno, nosotras sacamos la centración para los tres ejercicios, porque los niños se concentran en una situación y descuidan otras. Entonces, esto los hace llegar a un razonamiento ilógico donde el niño no puede llegar a considerar otros aspectos que estén presentes en una situación particular como por ejemplo los líquidos, cuando el niño no se fija que no se le agregó más agua, sino que está a la altura de los vasos [hace una pausa, y continúa leyendo y explicando] [...].

*P:* en la etapa preoperacional, ¿el niño clasifica en una dimensión? ¡Siguiente grupo!

*E4:* [sale al frente a explicar sin la ayuda de notas, se cruza de brazos mientras habla] bueno, nosotras también tomamos las figuras pero nos centramos más en la memoria, como por ejemplo, la memoria a corto plazo la vimos en los niños más pequeños cuando ellos dijeron que sí que estaban atentos, y después de que se las quitaron ellos ponen la primera figura bien,

y luego se ponen a pensar cuál era la que seguía, entonces ahí se puede ver cómo ya... [la estudiante se queda en silencio y expresa disgusto por la falta de atención de sus compañeros, baja el tono de voz lentamente]. (SP5 U2)

### Análisis cualitativo de cada uno de los tipos de segmentos de interactividad en el entorno virtual

#### Segmento de interactividad de información (s<sub>i</sub>) en el entorno virtual

El s<sub>i</sub> de información en el entorno *virtual* implica principalmente la exposición o entrega de instrucciones por la profesora al grupo, con el apoyo de dos profesoras auxiliares que han tenido a cargo la labor de diseño del blog. En este tipo de segmento es la docente quien lleva el peso de la actividad conjunta y los alumnos la siguen mediante una opción incluida al final de cada actividad identificada con el nombre de *comentarios*. La función instruccional de este segmento se orienta a instruir y explicar, mediante la entrega de insumos publicados en el blog, que son necesarios para el desarrollo del curso. La información puede encontrarse en video o en material escrito.

El segmento de interactividad de información (s<sub>i</sub>) se observa en el entorno virtual a partir de la segunda sesión, con un total de 3 apariciones a lo largo de la s<sub>D</sub> virtual, de las 16 oportunidades en que se identificaron segmentos en el blog, lo que constituye un 18,75 %, como se observa en la tabla 6.

El patrón de actuación interrelacionado para este segmento durante la fase virtual es el siguiente:

Actuaciones profesora auxiliar	Actuaciones de los estudiantes
Publica la información	
	Complementan

*Publica la información*: las profesoras auxiliares, bajo la dirección de la profesora titular, publican en el blog la información necesaria para el desarrollo del curso.

*Complementa*: en la opción “comentarios”, ubicada al final de cada actividad, el estudiante complementa lo publicado con información teórica

adicional y los participantes pueden comentar nuevamente. El siguiente ejemplo ilustra la secuencia segmento de información (si) virtual:

*Publicación de la información*

Biografía de Jean Piaget.

Piaget, Jean (1896-1980).

Jean Piaget fue un célebre científico suizo que trabajó durante muchos años en Francia. Doctorado en Filosofía y Psicología, ocupó la cátedra sobre tales especialidades en la Universidad de Neuchete, Ginebra, Lausana y La Sorbona. Cuando murió, era el más célebre y destacado psicólogo de niños del mundo entero. Fue durante muchos años director del Instituto Jean-Jaques Rousseau de Ginebra, cargo en el cual había sido designado en 1929. Aunque su influencia en el continente europeo fue muy grande, en el mundo psicológico anglosajón su repercusión no apareció hasta finales de la década de los cincuenta, debido en parte a su insistencia en explorar el mundo interior infantil, lo cual chocaba con el conductismo de aquella época [...].

*Comentarios de los estudiantes*

Un estudiante publica en comentarios lo siguiente:

“Tomado de cuadernos de pedagogía N.º 63, octubre de 1988. Jean Piaget, psicólogo suizo (Neuchatel, 1986, Ginebra 1980), uno de los estudiosos más lúcidos de la psicología infantil y evolutiva. En 1951 funda en Ginebra el “Centre International d’Epistémologie Génétique”. Su aportación fundamental ha sido la investigación desde una perspectiva biológica, lógica y psicológica, de la génesis y desarrollo de la inteligencia en el niño” [...]. (Blog, 2015)

### Segmento de interactividad de coordinación (sc) en el entorno virtual

En este tipo de segmentos, la profesora proporciona a los estudiantes criterios detallados para la resolución de una tarea que debe llevarse a cabo en el ambiente virtual. La función instruccional busca entregar a los estudiantes las pautas necesarias para cumplir una tarea, indicando la ruta y los criterios de realización de una actividad en aspectos como qué, cómo, cuándo, dónde y con quién.

El si de coordinación está presente en las sesiones segunda, tercera y cuarta, Aparece en 3 del total de 16 publicaciones durante la sd, que es el 18,75 % del total de esta sd, como se aprecia en la tabla 6.

El patrón de actuación interrelacionado para este tipo de segmento en el escenario virtual es el siguiente:

Actuaciones profesor	Actuaciones de estudiantes
Publica	
	Comenta
Responde	

*Publica información:* la profesora publica en el blog la información necesaria para la realización de las tareas. Las publicaciones aparecen en tutoriales y mapas conceptuales.

*Comenta:* en el espacio “comentarios”, que aparece al final de cada publicación, los estudiantes hacen anotaciones cortas y espontáneas, en las que plantean las situaciones que han debido enfrentar los grupos durante el cumplimiento de la tarea.

*Responde:* la profesora hace aclaraciones, retroalimenta e incentiva a los estudiantes a continuar con la tarea encomendada.

El siguiente ejemplo ilustra la forma como se presenta el segmento de interactividad coordinación (sc) en el entorno virtual:

*Publica:* se publica el tutorial titulado “Cómo crear un blog”.

*Comenta [estudiantes]:* niñas y niños ya creamos nuestro blog... no hemos subido nada aún, pero lo iremos haciendo.

*Responde [profesora]:* hola chicas y chicos. El blog aparece como eliminado... revisen nuevamente desde su cuenta.

*Fuente:* información obtenida del blog del curso <http://piaget2012.blogspot.com/>

Investigación Valencia, V. (2015). (Blog, 2015)

#### Segmento de interactividad de trabajo grupal (stg) en el entorno virtual

El segmento de interactividad de trabajo grupal (stg) en entorno virtual incluye la elaboración de actividades académicas que deben desarrollar los estudiantes en los grupos conformados tanto para el trabajo presencial como virtual. Estos grupos deben construir un blog y subir allí videos, mapas conceptuales y líneas de tiempo, entre otras labores.

La función instruccional busca que el estudiante pueda articular el trabajo presencial y el virtual mediante el uso del blog, profundizar el trabajo extraclase en línea y realizar trabajo grupal colaborativo.

El STG en el entorno virtual aparece en 7 oportunidades del total de 16 publicaciones ocurridas durante la secuencia didáctica, lo que es el 43,75 % del total de la SD, y lo ubica en el primer lugar de importancia en los segmentos de interactividad en entorno virtual.

El patrón de actuaciones interrelacionadas en el segmento de interactividad de trabajo grupal STG en el entorno virtual es el siguiente:

Actuaciones de los estudiantes	Actuaciones de la profesora
Elaboran tareas	
Publican tareas	
	Supervisa
Comentan	

*Elabora-publica*: los subgrupos de estudiantes deben preparar algunas tareas previamente señaladas por la profesora. Varias de esas tareas requieren un trabajo presencial previo a la publicación en el blog, por ejemplo, realizar trabajos de laboratorio sobre verificación de las etapas del desarrollo, en los que se trabaja con niños y que debe ser grabado en video. Una vez elaborada la tarea, los grupos publican el trabajo en el blog.

*Supervisa-comenta*: la profesora revisa las publicaciones en el blog y verifica que se cumpla con la tarea encomendada en las fechas y condiciones señaladas. Estos insumos son recopilados para ser usados luego en el segmento de interactividad en entorno virtual (ss).

Los participantes pueden hacer anotaciones o retroalimentación a la actividad en la sección de comentarios ubicada al final de cada publicación.

El siguiente ejemplo permite ilustrar lo sucedido en un segmento de trabajo grupal:

*Transcripción de video publicado en el blog*

*Niña*: [hace su presentación recostada al lado de una cama y mientras habla, hala el vestido] tengo cuatro años me llamo XX y en marzo 25 cumplo los cinco.

[El ejercicio es llevado a cabo sobre un tocador ubicado en una alcoba, la niña se encuentra de pie mientras la estudiante se encuentra sentada a un lado].

*Estudiante 1*: mira, acá hay unos objetos [la estudiante muestra a la niña los objetos que hay sobre la mesa, junto a una vasija con agua] tú nos debes decir cuáles se hunden y cuáles flotan. ¿Tú qué crees, que este se hunde o flota? [la estudiante le muestra a la niña una pelota de pimpón].

*Niña:* [mirando la pelota que la estudiante tiene en la mano] flota.

*El:* ¿por qué?

*Niña:* porque es una pelota.

*El:* dale, mira a ver qué pasa [le entrega la pelota a la niña].

[La niña pone la pelota dentro del recipiente con agua].

*El:* [pregunta a la niña mirándola] ¿se hundió o flotó?

*Niña:* flotó [la niña se coge su dedo índice izquierdo con la mano derecha].

*Fuente:* información obtenida del blog del curso <http://piaget2012.blogspot.com/>

Investigación Valencia, V. (Blog, 2015)

#### Segmento de interactividad de socialización (ss) en el entorno virtual

El segmento de interactividad de socialización (ss) en el entorno virtual busca revisar los trabajos que se han publicado en el blog y, sobre ellos, se hacen comentarios o preguntas, tal como ocurre durante el ss presencial. La profesora recuerda quiénes han cumplido con las tareas asignadas y quiénes tienen trabajos pendientes.

La función instruccional tiene como objetivo informar sobre el avance de los trabajos publicados en el blog por la profesora, con el fin de reconocer los aciertos de los grupos en unos casos y, en otros, subsanar dificultades en el proceso.

El segmento de interactividad de socialización ss en el entorno virtual aparece en 2 oportunidades del total de 16 publicaciones durante la sd, que es un 12,5 %.

El patrón de actuación interrelacionado en este segmento en el entorno virtual es el siguiente:

Actuaciones de la profesora	Actuaciones de los estudiantes
Publica	
	Comentan la publicación

*Publica:* la profesora publica en el blog una tabla en la que aparecen las actividades que han desarrollado los subgrupos, respecto a las tareas encomendadas.

*Comenta:* en el espacio denominado “comentarios” los estudiantes hacen anotaciones cortas o preguntas sobre los trabajos publicados y

responden preguntas o explican dificultades que han enfrentado para realizar la tarea.

A continuación se citan algunos comentarios relacionados con el ss en el blog:

Buenas noches, quisiera que por favor le den un vistazo al blog de grupo 3, porque parece que no tenemos ningún trabajo subido y si están todos... Hay que darle en el lado derecho, que dice ver todo mi perfil y aparecen los tres trabajos subidos. ¡Gracias!

Señoritas encargadas del blog, aquí está el link de nuestro blog... somos el grupo 6, disculpen, solo que le agregamos una alerta al link y por eso no les abría.

Por tercera vez, señoritas, lo que ocurrió con el grupo 6 fue que se reacomodó el nombre del blog y por ende su link para visualizar los trabajos (que por cierto están todos); este link <http://utpgrupo06.blogspot.com/>

Señoritas investigadoras, este es el link del Blogger de la estudiante que se separó de su grupo, el grupo es el 4 y ahora mi Blogger es grupo 04B. Gracias, ya encontré un nuevo grupo para la unidad de Vygotsky.

<http://cognitivogrup09.blogspot.com/> Ya se encuentra el último laboratorio actualizado del grupo 9. Muchas gracias por este espacio. (Blog, 2015)

### Segmento de interactividad de conversación formal (scf) en el entorno virtual

Este segmento hace referencia a comentarios publicados por los estudiantes en el blog sobre aspectos referentes al curso, y que surgen como respuesta a una invitación de la docente a expresarse libremente.

La función instruccional tiene como objetivo compartir inquietudes y expectativas en torno a algún aspecto particular requerido por la docente. En este sentido, presenta similitud con una tendencia que adopta el STG, en el que la profesora presenta la conversación formal durante la actividad conjunta.

El scf en el entorno virtual aparece una vez en este ciclo, con el nombre de "Tarea expectativas", si bien el segmento aparece en solo 1 oportunidad del total de 16 publicaciones, con una participación en la sd de un 6,25 %, es de destacar que frente a esta tarea se suscitan 13 comentarios de los estudiantes, el de mayor participación en el blog.

Los siguientes son ejemplos de comentarios de los estudiantes en el blog:

“Tengo muchas expectativas de la clase, ya que se convierte en un reto por la cantidad de contenidos que trabajaremos, aunque no deja de asustarme un poco la implementación del blog, no digo que no me guste, al contrario, aprenderé algo nuevo que me será de gran ayuda, pero no quiero que eso quite mucho tiempo de clase, me refiero a las explicaciones de la profesora X”.

“Este nuevo método de implementación de las TIC es muy importante para nosotras en nuestra formación y aunque en principio es raro, nos iremos acostumbrando y pues así aprenderemos mucho más”.

“Tengo muchas expectativas de la clase porque son muchos los temas que iremos trabajando, pero no debo dejar de un lado el blog porque se ve fácil, pero es un poco complicado, pero lo más importante es que aprendamos en la clase con diferentes métodos”. (2015, CG)

Lo descrito hasta aquí admite plantear que los análisis de las formas de organización de la actividad conjunta descritas en los segmentos de interactividad han permitido identificar la aparición de secuencias en los SI descritos en la SD del caso estudiado, y que en la metodología se denominan configuración de segmentos de interactividad (CSI) que se describe a continuación.

### ▶ Configuración de los segmentos de interactividad (CSI)

La configuración de segmentos de interactividad (CSI) es considerada una unidad de análisis de “segundo orden” (Coll, Colomina, Onrubia y Rochera, 1995), y surge de la agrupación de unidades básicas, en este caso, de los segmentos de interactividad (SI). Se consideran unidades intermedias entre los segmentos y las sesiones, y se caracterizan por la agrupación de dos o más SI que se repiten en forma regular, sistemática y en el mismo orden durante la secuencia didáctica (SD) (Coll, Mauri y Onrubia, 2008).

Al estudiar las formas de organización de la actividad conjunta obtenidas durante la secuencia didáctica (SD) y realizada una observación rigurosa y detallada a la estructura de los SI, ha sido posible identificar la configuración de segmentos de interactividad (CSI) así:

- ▶ La primera configuración es entre los segmentos de interactividad coordinación (SC) que se observa en el mapa de interactividad en color verde, conjuntamente con el segmento trabajo grupal (STG), que aparece en el mapa de interactividad en color morado y que

configuran una unidad que se ha llamado unidad trabajo grupal (UTG) con una duración de 05:29'39" (véase mapa de interactividad, figura 7).

- ▶ La segunda configuración está conformada por los segmentos coordinación (sc), identificados con color verde en el mapa y socialización (ss) identificado con color amarillo oscuro en el mapa, y que se ha titulado unidad socialización (us), con una duración total de 06:04'56" (véase mapa de interactividad, figura 7).

En la tabla 7 es posible observar la configuración del segmento de interactividad (csi) llamada unidad de trabajo grupal (utg), en la que se observan las frecuencias de esta configuración en las sesiones y su duración en horas, minutos y segundos, en las seis sesiones presenciales.

En la tabla 8 se describe la csi unidad de socialización (us), de acuerdo con la frecuencia en que se presenta en cada sesión, y la duración en horas, minutos y segundos para las sesiones presenciales.

En la tabla 9 se describe la csi unidad de trabajo grupal en el entorno virtual (utgv) de acuerdo con la frecuencia en que se presenta durante las semanas concebidas para el entorno virtual (blog) y que suma un total de siete días.

**Tabla 7.** Frecuencia y duración de la configuración del segmento de interactividad unidad de trabajo grupal (utg) entorno presencial

Sesiones presenciales	N.º UTG en el entorno presencial	Duración de las UTG (horas, minutos y segundos)
Sesión 1	1	00:18:58
Sesión 2	0	00:00:00
Sesión 3	2	02:37:14
Sesión 4	1	00:09:58
Sesión 5	2	01:38:24
Sesión 6	1	00:45:05
Total	7	05:29:39

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 8.** Frecuencia y duración de la configuración del segmento de interactividad unidad de socialización (us) en el entorno presencial

Sesiones presenciales	N.º us en el entorno presencial	Duración de la us (horas, minutos y segundos)
Sesión 1	1	00:12:25
Sesión 2	0	00:00:00
Sesión 3	0	00:00:00
Sesión 4	5	02:46:24
Sesión 5	1	01:18:45
Sesión 6	1	01:47:22
Total	8	06:04:56

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 9.** Frecuencia y duración de la configuración del segmento de interactividad unidad de trabajo grupal (utgv) en el entorno virtual

Participación en el blog	N.º utgv en el entorno virtual	Duración en días
Primera semana	0	0
Segunda semana	0	0
Tercera semana	1	3
Cuarta semana	1	4
Quinta semana	0	0
Sexta semana	0	0
Total	2	7

Fuente: elaboración propia.

Entre las dos configuraciones identificadas, unidad de trabajo grupal (UTG) y unidad de socialización (US), la que aparece de manera más frecuente, regular y sistemática en ambos entornos y a lo largo de las sesiones, es la unidad de trabajo grupal (UTG) que, como se había mencionado, integra los

segmentos de coordinación (sc) y de trabajo grupal (stg). Adicional a lo anterior, la utg se presentó en el escenario virtual como única configuración. Estos argumentos han permitido definir esta unidad como el escenario sobre la cual se lleva a cabo el *segundo nivel del análisis* de la investigación.

### ► Estructura de la interactividad y su evolución

El camino recorrido durante la secuencia se puede resumir como sigue:

- Durante la primera sesión la profesora entrega a los estudiantes información amplia y detallada relacionada con el curso, el programa, la metodología y la bibliografía.
- En la segunda sesión la docente continúa entregando información, esta vez teórica, para contextualizar a los estudiantes en el tema, y coordina los trabajos futuros. De esta forma, instruye sobre la tarea que los grupos deben realizar y las condiciones de satisfacción respecto a cómo, cuándo y dónde hacerlo.
- A partir de la tercera sesión se consolida la utg de manera regular, sistemática y continua en las sesiones, donde se integran el segmento de interactividad de coordinación (sc) con el segmento de trabajo grupal (stg), en ese orden.

Una vez se configura el segmento, y a medida que avanzan las sesiones, la profesora entrega a los estudiantes responsabilidad y autonomía, y los invita a trabajar en subgrupos stg, actividad precedida por la entrega de instrucciones precisas, como lo mostrará el segmento de interactividad de información (si).

El segmento de trabajo grupal (stg) está presente a lo largo de la sd. Incluso, es frecuente que aparezca en dos o más ocasiones por sesión, para concluir con la socialización ante el grupo ampliado, como puede verse en las sesiones cuarta, quinta y sexta. Cuando los estudiantes hacen la puesta en común de los trabajos por subgrupos en la sd, es posible apreciar el incremento de la responsabilidad y la autonomía en la construcción del conocimiento.

En lo que respecta al entorno virtual, se sigue la misma dinámica que en el entorno presencial, con la diferencia de que en este entorno el segmento de socialización no cumple la misma función instruccional que en el entorno presencial. En el entorno virtual la función de socialización la lleva

a cabo la profesora para informar al grupo sobre el avance de los trabajos publicados en el blog y reconocer los aciertos de los grupos en unos casos y en otros subsanar dificultades en el proceso.

La función instruccional de la UTG en los escenarios presencial y virtual busca la construcción conjunta de conocimiento por los estudiantes en los subgrupos, y es el eje articulador de la SD estudiada, gracias al acompañamiento brindado por la docente, quien delega responsabilidad a los estudiantes sin perder el control de la actividad.

La identificación, descripción y caracterización realizada a la actividad conjunta en la UTG muestra sus formas de organización a lo largo de las sesiones presencial y virtual, en la denominada “estructura de la interactividad”, que gracias a la información cuantitativa aportada por los SI tales como frecuencia y duración de cada segmento, permite graficar dicha información en el titulado *mapa de interactividad* (figura 7).

### ► Mapa de interactividad

El mapa de interactividad ofrece una descripción visual inmediata y global de la actividad conjunta, así como la distribución y articulación de los SI y la CSI, sus patrones evolutivos y tendencias de cambio sistemático de los datos a lo largo de la SD.

El mapa recoge de una manera global lo ocurrido durante la secuencia didáctica del caso estudiado en la siguiente forma:

Este mapa está estructurado sobre un plano cartesiano, donde el eje X, en el extremo izquierdo, representa una escala temporal que se mide en horas, minutos y segundos, lo que permite graficar las sesiones *presenciales*, ocurridas en un tiempo que transcurre entre 00:00:00 y 04:19:12. En el mismo eje X, al lado derecho, se representan las intervenciones de los participantes en el entorno *virtual*, que se consignan por días, según la fecha de registro de actividad en el blog, que estuvo disponible durante las seis semanas en que transcurrió la secuencia didáctica (SD), con posibilidades de intervención de 24 horas al día para los participantes. El criterio de tiempo, establecido en días para el entorno virtual, permitió graficar las intervenciones en el blog y, de esta forma, se subsanó la dificultad que significa registrar lo ocurrido en un entorno asíncrono.

En el eje Y están representadas las seis sesiones de trabajo durante las que ocurrió la actividad conjunta, tanto en los entornos presencial como virtual.

La distribución de las barras en el mapa de interactividad puede leerse de la siguiente forma:

- ▶ La primera barra vista de izquierda a derecha representa los tipos de segmentos de interactividad identificados en el entorno presencial, donde cada color corresponde a un tipo de *si* diferente, y su duración está representada por el tamaño. A continuación se presentan los colores con los que se identifican los tipos de segmentos, aclarando que los mismos colores serán usados para el entorno presencial y para el virtual, así:
  - \* Segmento de interactividad de información (*si*): identificado con *rojo oscuro*.
  - \* Segmento de interactividad de coordinación (*sc*): identificado con *verde*.
  - \* Segmento de interactividad de trabajo grupal (*stg*): identificado con *morado*.
  - \* Segmento de interactividad de socialización (*ss*): identificado con *amarillo oscuro*.
- ▶ Las siguientes tres barras representan el trabajo de los subgrupos 1, 2 y 3, que se desprenden del segmento trabajo grupal (*stg*), razón por la cual están ubicados en frente de este. Del trabajo grupal resultan dos subsegmentos de interactividad:
  - \* Segmento de conversación formal (*scf*): representa la realización del trabajo encomendado y aparece en la gráfica en *azul claro*.
  - \* Segmento de conversación informal (*sci*): representa las conversaciones informales de los estudiantes durante la realización del trabajo grupal y aparece en la gráfica en *amarillo claro*.
- ▶ La quinta barra de izquierda a derecha representa la configuración de segmentos de interactividad que resultaron de la actividad conjunta en el escenario presencial, son ellos: unidad de trabajo grupal (*utg*) y unidad de socialización (*us*). Esta barra no aparece coloreada, pero sí con dos tipos de trazos, donde los trazos continuos grafican la configuración de segmento resultante y los discontinuos indican ausencia de configuración del segmento.

- ▶ La sexta barra representa los diferentes tipos de segmentos de interactividad identificados en el entorno virtual, donde cada color corresponde a un tipo de *si* diferente, y su duración está representada por el tamaño, de acuerdo con la participación en el blog medido en días. A continuación se presentan los colores con los que se identifican los segmentos en el entorno virtual, así:
  - \* Segmento de interactividad de información (*si*): identificado con *rojo oscuro*.
  - \* Segmento de interactividad de coordinación (*sc*): identificado con *verde*.
  - \* Segmento de interactividad de trabajo grupal (*stg*): identificado con *morado*.
  - \* Segmento de interactividad de socialización (*ss*): identificado con *amarillo oscuro*.
  - \* Segmento de interactividad de conversación formal (*scf*): identificado con *azul claro*.
- ▶ La séptima barra ubicada de izquierda a derecha, representa la configuración de segmentos de interactividad que resultaron de la actividad conjunta en el entorno virtual. Cabe recordar que la unidad de trabajo grupal (*utg*), fue la única configuración en el entorno virtual. Esta barra no está coloreada, y exhibe dos tipos de trazos, donde los continuos indican la presencia de dicha configuración, mientras que los discontinuos señalan ausencia de configuración del segmento.

Las barras van apareciendo en el mismo orden que se acaba de exponer para las seis sesiones, que representan lo ocurrido en el entorno presencial y en el virtual.

Este primer momento del análisis concluye con la presentación de los *si* y la *csi*, graficados en el mapa de interactividad, con lo que ha sido posible responder al primer objetivo del estudio, que consiste en reconocer la estructura de la interactividad y las formas de organización de la actividad conjunta, desarrollada por los participantes a lo largo de la secuencia didáctica, desarrollo cognitivo del entorno híbrido estudiado. Asimismo, ha permitido identificar la unidad de trabajo grupal (*utg*) como el escenario sobre el cual se lleva a cabo el *segundo momento del análisis*, que se propone describir la expresión emocional desplegada por los participantes en la actividad conjunta y que será abordado en el siguiente capítulo.

Una vez ubicada la dinámica de la actividad conjunta, se avanza a un segundo nivel de análisis en la unidad de trabajo grupal (UTG), que es el escenario sobre el cual se lleva a cabo el *segundo nivel del análisis* de la investigación.

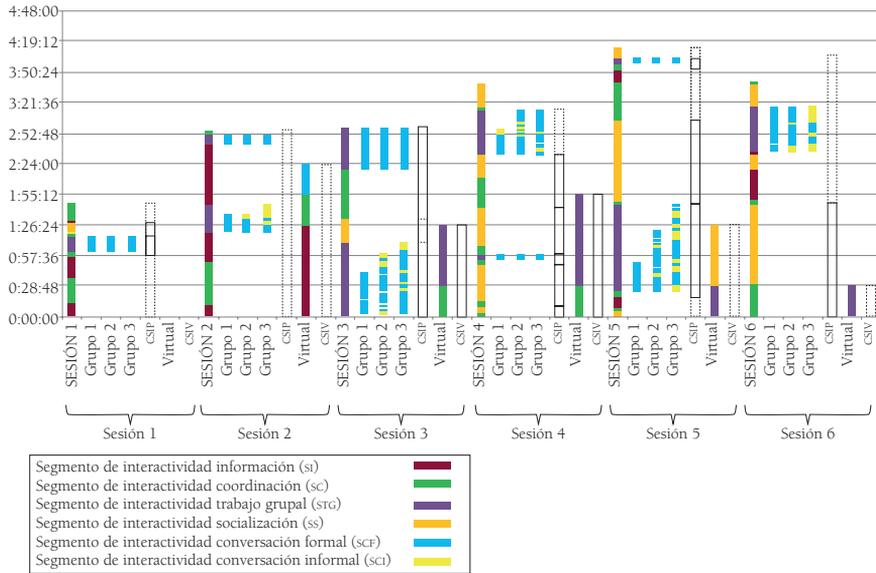
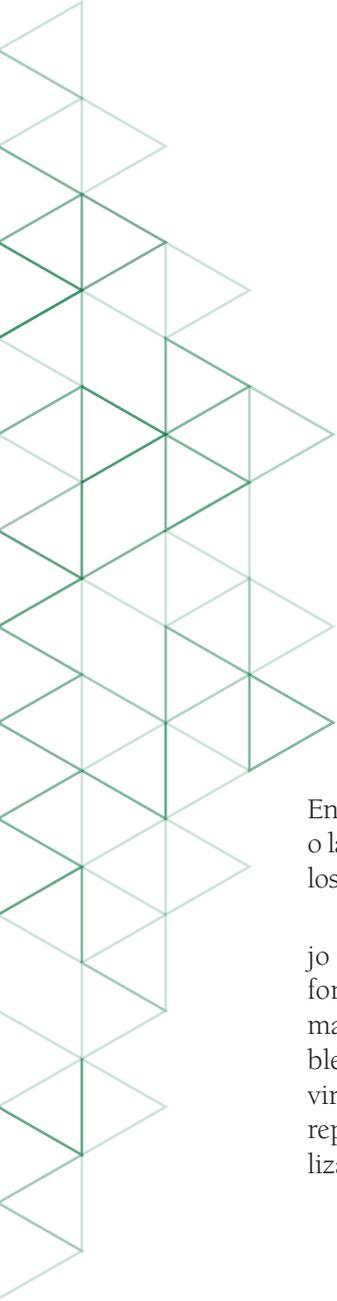


Figura 7. Mapa de interactividad

Fuente: elaboración propia.





## Capítulo 5

# Hermenéutica de la expresión emocional en un entorno híbrido

En el capítulo anterior se reconoció la estructura de la interactividad o las formas en que se organizó la actividad conjunta desplegada por los participantes a lo largo de la secuencia didáctica estudiada.

El segundo momento de análisis aborda la unidad de trabajo grupal (UTG), por cumplir con criterios como configuración en forma regular y sistemática a lo largo de la secuencia didáctica, mayor duración al compararla con la otra unidad que se estableció y, además, su presencia en ambos entornos, presencial y virtual. Estos hechos han permitido considerar esta unidad como representativa de lo ocurrido en la secuencia didáctica, para realizar en ella la segunda fase del análisis.

### ► Procedimiento del segundo momento del análisis

El procedimiento para este momento del análisis parte de una nueva revisión del *corpus* documental, esta vez de manera exclusiva sobre los segmentos que conforman la unidad de trabajo grupal (UTG), es decir, el segmento de coordinación (SC) y el segmento de trabajo grupal (STG). Este proceso se desarrolla a partir de la transcripción y sobre las grabaciones en audio y video en lo referente al entorno presencial, la misma directriz que se sigue en el caso del entorno virtual a partir de la lectura de lo publicado en el blog.

El análisis en el segundo momento es micro y consiste en un proceso interpretativo que se lleva a cabo sobre los discursos que profesores y estudiantes despliegan durante la actividad conjunta, presencial y virtual. Este proceso parte de la convicción de que:

Los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula son una determinada *concepción del lenguaje y del discurso*. Creemos que el discurso no es una vía por la que se transmiten mensajes, sino una actividad en la que se genera el significado (Cubero, Cubero, Santamaría, De La Mata, Ignacio y Prados, 2008, p. 76).

El ejercicio interpretativo se realiza a partir de lo que se observa en el discurso en la actividad conjunta, tanto *lo que dijeron como lo que hicieron* los participantes en la UTG. Resultado de esta lectura son unas categorías que interpretaron expresiones emocionales ocurridas a lo largo de las seis sesiones en los entornos presencial y virtual. Lo anterior permite avanzar en la resolución de dos objetivos específicos del estudio: identificar la expresión emocional presente en la actividad conjunta de un proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno híbrido, y analizar la expresión emocional que subyace en cada momento del proceso de enseñanza y aprendizaje en ese mismo entorno.

### Proceso interpretativo de la actividad conjunta de la SD estudiada

La importancia otorgada al discurso como referente metodológico sobre el cual se lleva a cabo el ejercicio hermenéutico interpretativo se apoya en el hecho de que el discurso:

... no solo media las acciones, sino que es acción en sí misma. Para las propuestas relacionadas con *enfoques socioculturales*, el discurso no es solo un instrumento, sino una actividad. El discurso no se trata como un elemento aparte de la *actividad conjunta*, sino que se concibe como una entidad insertada en el marco más amplio de la actividad conjunta. (Coll, Colomina, Onrubia y Rochera, 1991, citados por Cubero et ál., 2008, p. 84)

Hermenéutica significa interpretación y, para Gadamer (1993), no se puede reducir al seguimiento mecánico de unos pasos, puesto que es, más bien, un arte, una capacidad que se va desarrollando al seguir el ejemplo de otros intérpretes, al cultivar la sensibilidad comprensiva. La realización de un trabajo hermenéutico implica desarrollar la inteligibilidad del discurso contenido en un texto o en un diálogo, y traspasar las fronteras de

la palabra para captar el sentido de estas plasmadas en un papel o en la expresión oral. Para Gadamer (1993), “el lenguaje es el medio en el que el yo y el mundo se unen o, mejor dicho, se presentan en su originaria unidad” (p. 541). Subraya el autor que ese obrar de la cosa, ese llegar a la expresión, manifiesta una estructura ontológica universal de lo que puede ser comprendido, de ahí su famosa tesis “el ser que puede ser comprendido es lenguaje” (p. 48).

A partir de la propuesta del “círculo hermenéutico” es posible encontrar algunos modos de proceder y de acercarse al proceso interpretativo que, para el caso que nos ocupa, pueden ser aplicados a los entornos presencial y virtual. Un primer referente es la precomprensión, que el autor señala como una primera lectura del texto y que deja una comprensión inicial, si bien nuevas lecturas modificarán esa comprensión previa. En este punto, el autor designa el carácter circular de la comprensión ligado al descubrimiento heideggeriano de la precomprensión (prescritura de la comprensión), cuando plantea que:

Tan pronto como aparece en el texto un primer sentido, el intérprete proyecta enseguida un sentido del todo. Naturalmente que el sentido solo se manifiesta porque ya uno lee el texto desde determinadas expectativas relacionadas a su vez con algún sentido determinado. (Gadamer, 1993, p. 333)

Según el autor, el círculo hermenéutico no es un círculo vicioso, sino que tiene un valor ontológico positivo, puesto que es la escritura ontológica de la comprensión. Esta precomprensión no puede ser arbitraria, puesto que nace de las cosas mismas, como diría Heidegger (2009). Se trata de dejarse decir algo por el texto o por quien habla, y para ello es preciso ser consciente de las propias presuposiciones. Solo los preconceptos o prejuicios de los que no somos conscientes nos hacen sordos a la voz del texto. No obstante, no se trata de poner entre paréntesis esos prejuicios, como pretendía Husserl (1992) con su concepto de *epoché*, pues no es posible esa suspensión de los supuestos, y lo que se precisa para saber escuchar es, más bien, hacerlos visibles para tramitarlos en la aproximación al otro en el diálogo. En efecto, tanto la Ilustración como el historicismo y luego la fenomenología pretendieron la total exención de presupuestos, pero esto no es dable, según Gadamer, puesto que la razón existe para nosotros solo como razón real e histórica, sin dominio sobre sí misma porque está subordinada a las situaciones en que actúa. En otras palabras, se puede decir que la historia no pertenece a nosotros, sino que nosotros pertenecemos a la historia porque “los prejuicios de un individuo son, mucho más que sus juicios, constitutivos de su realidad histórica” (Gadamer, 1993, p. 344).

Un tercer referente plantea remitirse a la situación histórica o contexto en que surgió el texto; el autor sugiere entender *la distancia temporal* que separa al intérprete de lo interpretado. La distancia temporal aparece como fundamento del acontecer en el que hunde sus raíces el presente, como nexo de unión entre presente y pasado, y además es un filtro que impide la universalización de los productos históricos. No se trata, pues, de reconstruir la génesis de un hecho pasado, la comprensión es más un acto productivo que reproductivo, pues, según el autor “cuando se comprende se comprende de un modo diferente” (Gadamer, 1993, p. 367).

Para Gadamer un pensamiento histórico aprenderá a reconocer en el objeto “lo que es distinto de sí” reconociéndose a sí mismo en y con lo otro. El verdadero objeto de la historia no es un objeto sino la unidad de estos dos términos, una relación en que la realidad de la historia persiste, al igual que la realidad del comprender histórico. Una hermenéutica adecuada debe mostrar, en la comprensión, la realidad de la historia.

Un cuarto referente del círculo hermenéutico consiste en experimentar o sentir el texto, oírlo con atención para dejarnos decir algo de él. El concepto de experiencia hermenéutica en Gadamer indica que la verdad de la experiencia se refiere siempre a nuevas experiencias. El experto no es solo el que ha llegado a ser tal a través de las experiencias cumplidas sino, sobre todo, quien está abierto a nuevas experiencias.

Un quinto referente alude al problema hermenéutico de la aplicación. Cuando un intérprete intenta comprender un texto o un hecho, no puede prescindir de sí mismo ni de su situación hermenéutica: “comprender un texto es ponerlo en relación con la situación hermenéutica propia del intérprete” (Gadamer, 1993, p. 376). Para el autor, no es primero la comprensión del significado de un texto y luego la aplicación del significado a la situación particular. Más bien, la aplicación representa la verdadera comprensión del significado de un texto o de un hecho. Por eso, el sentido de un texto es comprendido en cada momento y en cada situación de una manera nueva.

El sexto referente del círculo hermenéutico es la dialéctica de pregunta y respuesta, que interviene en la apertura propia de la experiencia y representa la estructuración definitiva de la hermenéutica de Gadamer. En este punto, el autor entiende la hermenéutica como un diálogo entre el intérprete y el texto, y con ese propósito aborda el estudio de la lógica del diálogo. La pregunta cuestiona el objeto, lo abre a su problematicidad y, en este sentido, preguntar es más difícil que responder.

El autor piensa que la fusión de horizontes propia de la comprensión es una obra específica del *lenguaje*. La comprensión tiene un estatuto

lingüístico, pues el lenguaje está en la base del preguntar mismo. En la tercera parte de *Verdad y método*, Gadamer (1993) presenta el lenguaje como hilo conductor del giro ontológico de la hermenéutica. En tal sentido, indica que “el lenguaje es el medio en el que los interlocutores se comprenden y en el que se verifica el acuerdo sobre la cosa” (p. 442).

Si se acogen los referentes del círculo hermenéutico planteado, se toma el *lenguaje* como el principal referente del segundo momento del análisis. Para el caso que nos ocupa, los elementos que permiten develar las expresiones emocionales que surgen en el entorno presencial están dados en *lo dicho* y *lo hecho* por los participantes a lo largo de la secuencia didáctica. En lo referente al entorno virtual, el trabajo interpretativo se realiza sobre los escritos consignados en el blog y sobre los videos subidos en este.

El ejercicio interpretativo permite reconstruir en la lectura y la nueva revisión de videos y grabaciones lo que los participantes *dicen* y *hacen* en cada momento de la actividad conjunta. En este caso, se utiliza un sistema de notación que consiste en leer y señalar, en la transcripción y en el blog, la presencia de expresiones emocionales, a partir de los criterios que se mencionan a continuación.

Sobre lo ocurrido en el entorno presencial, lo que los participantes *dicen* alude a manifestaciones verbales como frases, cambios de volumen, velocidad e intensidad de la voz, acento marcado, énfasis, respiraciones, pausas, silencios, murmullos, fuerza relativa con que se pronuncia una palabra, superposiciones entre las intervenciones de los hablantes y sonidos no lexicales tales como “ahh” o “uhm”. Respecto a lo que *hacen*, se interpretan los gestos del rostro y del cuerpo, los movimientos de los brazos, de la cabeza y las miradas, las risas y el llanto.

El contexto discursivo le da sentido a las palabras y a las frases y, al reconocer su carácter polisémico, se requiere delimitar su sentido en función del contexto en el que han sido enunciadas. En el trabajo interpretativo, el contexto permite ubicar la expresión emocional, puesto que una palabra se entiende, por ejemplo, en el contexto de una frase y una acción en una situación, es decir en la *actividad conjunta*.

Frente al escenario virtual, el análisis tiene como punto de partida el ingreso al blog para detectar la presencia de expresiones emocionales. Es necesario resaltar que en este escenario predomina el lenguaje escrito y sobre este se hace gran parte del trabajo interpretativo. En el entorno virtual también se lee y se interpreta lo ocurrido en los videos subidos por los estudiantes al blog, que han sido realizados como trabajo práctico del curso.

La información obtenida durante esta etapa es consignada en una matriz para los dos entornos (presencial y virtual), conformada por los siguientes elementos:

- ▶ *Sesión*: corresponde a los momentos en que se divide la secuencia didáctica y que permite analizar la evolución de la expresión emocional durante su transcurso. Para el estudio de caso, en el entorno presencial la sesión corresponde a cada una de las clases, con una duración de cinco horas semanales en bloque. En el escenario virtual, pese a ser un entorno asincrónico, es registrado por semanas, consignando la semana en que el comentario, video o trabajo grupal fue registrado en el blog.
- ▶ *Tiempo*: corresponde al instante exacto (hora, minuto y segundo) en que la expresión emocional es registrada en la transcripción durante las seis sesiones en el escenario presencial. En el entorno virtual se registra la fecha en que los participantes ingresan la información en el blog y se clasifica según la semana a que corresponde esa fecha.
- ▶ *Participantes*: son las personas que aparecen en la actividad conjunta durante la secuencia didáctica. En el entorno presencial son la profesora, los estudiantes y la profesora auxiliar; en el entorno virtual son la profesora, los estudiantes y los niños.
- ▶ *Lo que dicen*: expresiones verbales que manifiestan una emoción, en unos casos se expresa de manera cognitiva cuando se usa una palabra para describir la emoción que se está enfrentando, en otros casos alude a murmullos, velocidad e intensidad de la voz, acento marcado, énfasis, etcétera.
- ▶ *Lo que hacen*: señales o indicios normalmente no verbales que contextualizan y sugieren interpretaciones particulares sobre la información lingüística tales como intensidad, velocidad, volumen y ritmo de la voz, llanto, risa, gestos del rostro y del cuerpo que podrían indicar un estado emocional.
- ▶ *Categoría*: nombre asignado a un conjunto de expresiones emocionales detectadas y que poseen cierta homogeneidad que permite unificarlas.
- ▶ *Características del concepto*: se refiere a las situaciones y los incidentes que desencadena una experiencia emocional concreta y que permiten definirla.

A modo de ilustración, en la tabla 10 aparece un segmento de la primera versión de lectura y registro del trabajo hermenéutico en el entorno presencial.

**Tabla 10.** Fragmento de la primera versión de la matriz que consigna el proceso hermenéutico del entorno presencial

Sesión	Tiempo	¿Quién?	¿Qué dice?	¿Qué hace?	Características del concepto
Uno	17:45	Estudiantes	Expresión simultánea de varios estudiantes.	Mirada atenta hacia la profesora, volumen de voz lacónico.	Reacción ante el anuncio de la profesora sobre la forma como puede perderse la asignatura.
	18:39	Estudiantes		Expresiones grupales como risas, rostro alegre, cuerpo relajado.	Expresión usada durante los acuerdos de clase, cuando se dice que “uno de los derechos de los estudiantes es ir al baño”.
	21:35	Profesora	Ok, ¡qué chicos tan normativos!	Expresiones tales como rostro sonriente, movimiento animado con las manos, volumen de voz rápido y en aumento.	Al saber que los estudiantes conocen una norma de clase.
	21:40	Estudiantes	Murmullo.	Comentarios del grupo en volumen bajo. Escaso movimiento corporal.	Sobre el acuerdo de “no comprar, no vender en clase”.
	23:56	Estudiantes	Expresión grupal: “nooo”.	Volumen de voz que desciende.	Desacuerdo ante la prohibición de usar el celular en clase.
	24:56	Estudiantes		Murmullos y risas de gran parte de los estudiantes.	Ante ejemplos y dramatización de la profesora de interrupción por llamadas de novios.
	26:39	Profesora	¡Solucionado!	Incrementa el volumen y la velocidad de la voz, sonríe, mueve los brazos animadamente.	Encontrar la solución de apagar los celulares para evitar la interferencia en clase.
	30:36	Estudiantes		Varios estudiantes ríen al tiempo.	Chiste entre ellos, incomprensible en la grabación.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 11.** Fragmento de la primera versión de la matriz que consigna el proceso hermenéutico del entorno virtual

Segmento	Tiempo	¿Quién?	¿Qué dice?	¿Qué hace en relación con personas, cosas o situaciones?
Segmento de interactividad de coordinación (sc)	25/09/2012	Profesora	Queridos estudiantes, ustedes pueden usar las herramientas que consideren más fáciles y útiles para realizar las tareas.	Incentivar al grupo a usar el aula virtual.
Segmento de interactividad de coordinación (sc)	25/09/2012	Profesora	Hola a todos, hemos notado algunas dificultades con las actividades del blog. No se preocupen, mañana hablaremos al respecto.	Tranquilizar al grupo con respecto a dudas o preocupaciones relacionadas con el uso del aula virtual.
Segmento de interactividad de coordinación (sc)	25/09/2012	Profesora	Usen este espacio para expresar libremente sentimientos, sensaciones y percepciones durante el proceso de aprendizaje de esta unidad didáctica.	Incentivar al grupo a expresarse en la plataforma virtual.
Segmento de interactividad de coordinación (sc)		Profesora	¡Chicos y chicas! Revisando nuevamente, encuentro que no es posible abrir el blog y encontrar sus tareas. Por favor, revisen y suban los archivos nuevamente.	Hacer comentarios generales sobre la realización de tareas.
Segmento de interactividad de coordinación (sc)		Profesora	Chicos y chicas, los felicito por haber construido su blog y presentar todos sus trabajos correspondientes a la fecha de hoy	Hacer comentarios generales sobre la realización de tareas.
Segmento de interactividad de coordinación (sc)		Estudiantes	El programa que nos recomendaron para la línea de tiempo me saca de quicio. Busquen mejores alternativas si lo que quieren es que nos adaptemos rápidamente y no protestemos ¡por favor!	Hacer comentarios generales sobre la realización de tareas.

Fuente: elaboración propia.

## Clasificación y categorización de expresiones emocionales emergentes en el trabajo hermenéutico

Durante el ejercicio hermenéutico, el microanálisis es un paso importante a partir del escrutinio cuidadoso de los datos, en el que línea por línea se descubren nuevos conceptos y relaciones novedosas que componen las categorías con sus conceptos, sus propiedades y dimensiones. Para Strauss y Corbin (2002), “clasificar implica agrupar conceptos de acuerdo con sus propiedades sobresalientes, o sea, buscando similitudes y diferencias” (p. 74), se trata de describir qué sucede y comparar el incidente con las propiedades de otros ya identificados.

En el análisis se *conceptualizan* y *clasifican* los acontecimientos, los actos y los resultados. Las labores de abstraer, reducir y relacionar hacen la diferencia entre la codificación teórica y la semiótica. Aquí, la codificación teórica se realizó según la emergencia de las categorías, sus propiedades y relaciones, por tratarse de un análisis conceptual. En este proceso se obtuvieron dieciséis categorías para el entorno presencial, así: aburrimiento, afecto, alegría, ánimo, ansiedad, desánimo, disgusto, diversión, enojo, entusiasmo, miedo, nerviosismo, preocupación, rabia, tristeza y vergüenza. Para el entorno virtual, el resultado de este primer momento de análisis son seis categorías: afecto, alegría, ánimo, ansiedad, rabia y temor.

Una vez se identificaron estas categorías, la siguiente tarea fue desarrollarlas en un esquema teórico y establecer relaciones entre ellas. Para este fin, cada uno de los incidentes se compara con otros en sus similitudes y diferencias y se ubica en una categoría. Como señalan Strauss y Corbin (2002), en ocasiones, en el proceso de codificación, aparece un incidente que se dificulta nombrar o clasificar, sea porque no es posible captar sus propiedades o porque no hay suficiente sensibilidad en el investigador para reconocerlo. En este caso, se acude a las *comparaciones teóricas*.

Las *comparaciones teóricas* se usan cuando el significado de un dato es poco claro o cuando hay un rango de significados posibles. Los incidentes, los objetos o las acciones que se utilizan al hacer comparaciones pueden derivarse de la literatura o de la experiencia. Entonces se aplican como datos por sus propiedades y dimensiones obtenidas de los incidentes comparativos. Strauss y Corbin (2002) definen las comparaciones teóricas como “herramientas o listas de propiedades para observar algo con alguna objetividad, más bien que darle un nombre o clasificarlo sin un examen profundo del objeto en cuanto a sus propiedades y dimensiones” (p. 88).

De esta forma, en el trabajo de interpretación se examinaron las primeras categorías definidas y se establecieron relaciones y comparaciones entre ellas, de modo que el espectro de una categoría se puede relacionar con otras. Al respecto, Hammersley y Atkinson (1994) dicen que a medida que se desarrolla el escrutinio sistemático y se definen los contornos de la comparación surge un modelo de interpretación definido y aparecen nítidamente las relaciones mutuas y las estructuras internas de las categorías.

El bagaje teórico consultado en autores como Ekman (1980; 1981; 1982; 1984; 1999) Ekman y Friesen (1978), Ekman, Friesen y Ellsworth (1982), Ekman y Oster (1979), Ekman, Friesen y Ancoli (1978), Ten Houten (2007), Izard (1994; 2010) Tomkins (1984) y Plutchick (2008) ha permitido depurar unas categorías para el entorno presencial y para el virtual.

La interpretación de datos y la integración del material adicional según los autores mencionados se consolidaron en las categorías, mediante un proceso que se conoce como *saturación teórica* Flick (2007). Esta saturación representa el momento en que las categorías se han enriquecido y ha dado como resultado ocho categorías para el entorno presencial y cuatro para el entorno virtual, como se observa en las tablas 12 y 13.

**Tabla 12.** Categorías emergentes en el entorno presencial

Categoría	Integra
Aceptación	Aceptación, amor
Alegría	Alegría, diversión, entusiasmo, ánimo
Desánimo	Desánimo, desaliento, aburrimiento
Enojo	Enojo, disgusto, ira
Ansiedad	Ansiedad, nerviosismo, preocupación
Temor	Temor
Tristeza	Tristeza
Vergüenza	Vergüenza

Fuente: elaboración propia.

La tabla 12 muestra que la saturación teórica permitió que dieciocho categorías iniciales se lograran integrar y consolidar en ocho para el entorno presencial, gracias a criterios aportados por los autores consultados.

Tabla 13. Categorías emergentes en el entorno virtual

Categoría	Integra
Amor	
Alegría	Alegría, ánimo
Ansiedad	
Enojo	

Fuente: elaboración propia.

La tabla 13 muestra que la saturación teórica permitió que seis categorías iniciales se lograran integrar y consolidar en cuatro para el entorno virtual, gracias a criterios aportados por los autores consultados.

Una lectura inicial de lo registrado en las tablas 12 y 13, en que aparecen las categorías emergentes, permite hacer su presentación inicial, así:

La categoría *aceptación*, en el *entorno presencial*, agrupa expresiones emocionales positivas que surgen como resultado de la aprobación, la tolerancia, el asentimiento, la conformidad, la simpatía, el afecto, la amistad y la cercanía que ocurren durante la experiencia didáctica en la actividad conjunta entre profesora y estudiantes o entre el grupo de estudiantes. Un ejemplo de esta categoría es la expresión de una estudiante que, al referirse a la profesora, manifiesta “yo amo a esa profesora, la cucha me cae bien”, acompañando sus palabras con gestos como volumen de voz constante, sonrisas, observar a la otra persona y abrir los ojos (PG4 2:50:39).

La categoría *alegría*, como expresión positiva surgida en la actividad conjunta en los *entornos presencial y virtual*, aparece como resultado de experiencias de diversión, regocijo, entusiasmo, ánimo, agrado y gozo. Un ejemplo de esta categoría es la expresión de una estudiante durante la realización de un trabajo grupal: “estamos aprendiendo, estamos aprendiendo”, acompañada de incremento en el volumen y velocidad de la voz, levantar los brazos, sonreír, abrir los ojos y aplaudir (PG5 1:12:44). Un segundo ejemplo es la expresión de la profesora en un trabajo grupal “ok, ¡qué chicos tan normativos!”, acompañada de gestos como sonrisa, volumen de voz animado y movimientos de los brazos (PG1 0:21:35). Algunas expresiones de alegría también están presentes en el entorno virtual, en estudiantes, profesora y niños en taller de clase. Un ejemplo de alegría se observa en un comentario de la profesora dirigido a los estudiantes en el blog, en el que escribe “chicos y chicas, los felicito por haber construido su blog y presentar todos sus trabajos correspondientes a la fecha de hoy” (BP 25/09/2012).

La categoría *amor* es considerada una expresión básica y la más positiva de las emociones, y se identifica como un estado placentero asociado a personas, cosas o ideas. En el ejercicio interpretativo aparece en el entorno virtual, en el caso de los niños con quienes se realiza el taller evaluativo que posteriormente se sube al blog. En el taller, una niña juega con un peluche, lo abraza, lo acaricia, le dice palabras cariñosas e intenta introducir su dedo pulgar en la boca del muñeco (BPV 02/10/2012).

La categoría *desánimo* en el *entorno presencial* aparece asociada a la falta de energía, que se traduce en desaliento y aburrimiento para realizar una actividad. En el entorno presencial, solo se observa en estudiantes. Un ejemplo de esta categoría es el de un estudiante que dice que un ejercicio es monótono: “hoy no hay disposición para trabajar”, con un volumen de voz bajo, rostro abatido y locución lenta (PG1 0:21:35).

La categoría *enojo*, presente en los *entornos presencial y virtual*, es una emoción básica según autores como Ekman (1982), Izard (1994), Plutchnik (2008) y Tomkins (1984). Contempla estados emocionales que varían en intensidad y van desde el disgusto, pasando por el enfado hasta llegar a la ira intensa. Los participantes que experimentan enojo en el entorno presencial son estudiantes, profesora y profesora auxiliar. Un ejemplo de enojo en el entorno presencial es una petición de la profesora a los estudiantes para solicitarles silencio: “uno de los acuerdos iniciales es que ustedes mismos se autorregulan para hacer silencio”, lo anterior acompañado de gestos como bajar la voz, mirar fijamente a los estudiantes, enrojecimiento del rostro y respiración profunda (PG6 0:04:15). La categoría *enojo*, en el *entorno virtual*, aparece en el grupo de estudiantes cuando uno de ellos consigna en el blog el siguiente comentario: “el programa que nos recomendaron para la línea del tiempo me saca de quicio, busquen mejores alternativas, si lo que quieren es que nos adaptemos rápidamente y no protestemos por favor” (BPC 25/09/12).

La categoría *ansiedad* se observa en los *entornos presencial y virtual*. Las expresiones emocionales de esta categoría podrían incluirse en el miedo. Sin embargo, se consideró aparte por tratarse de una emoción cuyas causas son difusas y están basadas en un peligro más hipotético que real (Bisquerra, 2009). Por las condiciones evaluativas y las responsabilidades propias de enseñar y aprender, es una emoción que se presenta con frecuencia en entornos presenciales y virtuales, como se observa en el estudio sobre emociones en el aprendizaje online realizado por Rebollo, García, Barragán, Buzón y Vega (2008). En la categoría ansiedad se integran ex-

presiones emocionales relacionadas con nerviosismo y preocupación, manifiestas en estudiantes, profesoras titulares y auxiliar. Un ejemplo en el entorno presencial es cuando un estudiante le dice a la profesora: “profe, esto me está asustando, con las clases de lenguaje esto se va acumulando” verbalización acompañada de aumento en el volumen de la voz, contracción del rostro y risa nerviosa (PG3 0:48:01). La ansiedad en el entorno virtual solo aparece en los niños sometidos a un taller evaluativo que posteriormente se sube al blog. Un ejemplo es cuando el estudiante hace preguntas y el niño se muerde las uñas, mira a la estudiante y se le dificulta responder (BPV 02/10/2012).

La categoría *miedo* aparece solo en el *entorno presencial* en los estudiantes como respuesta a la percepción de un peligro inminente y es una sensación de su escaso control. Ocurre un sobresalto de los estudiantes ante un ruido fuerte por un objeto que se quiebra fuera del salón, y los estudiantes reaccionan con sorpresa, miran en distintas direcciones, se les palidece el rostro y se escuchan murmullos en el aula.

La categoría *tristeza* ocurre en el *entorno presencial* en el grupo de estudiantes. Es una de las emociones básicas según Aguado (2010), y se puede producir por la sensación de que los esfuerzos para conseguir una meta no han tenido el efecto deseado. Está asociada a estados de desequilibrio funcional y puede ser una forma de adaptación a algunas pérdidas. Un ejemplo es la expresión de un estudiante al recordar una situación familiar: “no tengo una sola foto de pequeña, todo mi pasado se fue cuando mi padre se fue, no nos entregó fotos ni nada”; la expresión gestual simultánea es la presencia de lágrimas, volumen de la voz en descenso y rostro endurecido (PG6 03:16:09).

La categoría *vergüenza*, según Damasio (2007), está incluida en las emociones sociales, y su presencia se asocia a la conciencia de la violación de una norma moral. En el *entorno presencial* se presenta en el grupo de estudiantes como consecuencia del irrespeto en la clase por otros estudiantes, al lanzar un objeto de un lado al otro del salón, lo que provoca en el resto del grupo una reacción de silencio total durante unos segundos, agachan la cabeza y miran al piso (PG5 03:56:20).

Identificadas las categorías emergentes, la matriz que se venía desarrollando en el trabajo de interpretación se va refinando a partir de elementos reconocidos en el ejercicio, entre ellos las expresiones emocionales de los participantes en la actividad conjunta. El instrumento que recoge esta información se conoce como *matriz categorial*, y varias de estas matrices serán registradas más adelante.

### Construcción de la matriz categorial mediante el registro de las expresiones emocionales en la actividad conjunta de la SD estudiada

La matriz categorial es un instrumento gráfico en el que se consolidan temas o conceptos y permite ordenar la información recolectada durante el ejercicio interpretativo con el fin de sistematizarla y facilitar su análisis. En el caso estudiado, se organiza en función de los siguientes ítems:

- ▶ *Nombre de la categoría descrita*: los nombres asignados a cada una de las categorías fueron consignados en tablas 12 y 13, referenciadas atrás.
- ▶ *Características*: son las expresiones emocionales que le dan identidad a las categorías y que resultan del segundo momento del análisis. Integran lo que los participantes “han dicho” o “han hecho” durante la actividad conjunta en los entornos de enseñanza y aprendizaje presencial y virtual, y se ilustran con ejemplos tomados del estudio de caso.
- ▶ *Nomenclatura*: es un código alfanumérico que permite identificar las categorías emocionales y sus características, y se elabora mediante los siguientes elementos:

\* Categorías emociones descritas en los entornos presencial y virtual se identifican cada una con una letra como lo ilustra la tabla 14.

**Tabla 14.** Nomenclaturas asignadas a cada categoría en los entornos presencial y virtual

Categoría entorno presencial	Nomenclatura	Categoría entorno virtual	Nomenclatura
Aceptación	A	Amor	B
Alegría	C	Alegría	D
Desánimo	E	Enojo	G
Enojo	F	Ansiedad	J
Ansiedad	I		
Miedo	K		
Tristeza	M		
Vergüenza	V		

Fuente: elaboración propia.

- ▶ *Escenario*: presencial (se identifica con la letra P) o virtual (se identifica con la letra V).
- ▶ *Protagonistas*: profesora (se identifica con la letra P), estudiantes (la letra E), profesora auxiliar (letra A), niños (letra N).

A continuación se presenta la construcción de las matrices categoriales con los ítems antes mencionados. Estas aparecen separadas por grupos de participantes (estudiantes, profesora, profesora auxiliar y niños), y por escenario (presencial y virtual), y están identificadas como tablas 15, 16, 17, 18, 19 y 20.

Las tablas se presentarán intercalando lo presencial y lo virtual, para cada uno de los grupos participantes en la actividad conjunta.

**Tabla 15.** Matriz de expresiones que definen las categorías emocionales en el entorno presencial para estudiantes

Categoría	Entorno presencial estudiantes		Nomenclatura
	Características		
Aceptación	Declarar amor hacia integrantes del grupo con frases como “yo amo a esa profesora” acompañadas de un volumen de voz constante, sonrisa, observar a la persona y abrir los ojos.		AE1
	Exhibir expresiones afectivas espontáneas entre compañeros tales como compartir besos, abrazos, enviar besos con la mano, sonreír, usar frases como “tan bonita” o entonar canciones románticas y de cumpleaños.		AE2
	Asociar experiencias familiares con conceptos vistos en el aula, cuando se dice por ejemplo “mi sobrino de dos meses sigue el objeto con la mirada”, expresión verbal acompañada con volumen de voz muy suave, sonrisa, rostro relajado y movimientos con los brazos.		AE3
	Compartir situaciones personales placenteras, ejemplo: “mi papá me hace reír en las mañanas con recocha y con gestos”, verbalización acompañada de sonrisas y una expresión corporal relajada.		AE4
	Añorar experiencias agradables de aprendizaje que se manifiestan con frases como “voy a ver a mi profesor de inglés hoy, me encanta esa clase”, al tiempo que se incrementa el volumen de voz, sonrisas y movimientos con las manos.		AE5
Alegría	Caricaturizar situaciones de la clase por la profesora, lo que da lugar a diversión e hilaridad en los estudiantes, que se expresan con carcajadas, murmullos, comentarios y movimientos desordenados del cuerpo.		CE1
	Obtener un logro de aprendizaje o en una actividad académica que ha requerido esfuerzo, y que se expresa con frases como “ya he publicado” o “cargó, sí, eh”, “hemos visto la luz”, acompañadas de incremento en el volumen y la velocidad de la voz, levantar los brazos, sonreír, abrir los ojos y aplaudir.		CE2

Alegría	Sorprenderse con datos curiosos del aprendizaje expresado con enunciados como “ah, qué interesante, mira”, acompañado con un incremento en el volumen de la voz, mayor apertura de los ojos, sonrisas y movimientos armónicos del cuerpo.	CE3
	Entusiasmarse al finalizar las actividades académicas, que se manifiesta cuando los estudiantes salen corriendo del aula, hablan al tiempo, hay bullicio y desorden.	CE4
	Divertirse y animar a otros al uso de las TIC con frases como “yo estoy muy contenta; ¿cómo no vamos a querer algo nuevo?, esta clase ahora es diferente”, verbalización acompañada de un aumento en el volumen de voz, movimiento de los brazos hacia arriba y rostro sonriente.	CE5
	Evocar momentos placenteros tales como viajar, que se expresa en frases como “uhm ella va para Cartagena”, acompañada de risas y rostro relajado.	CE6
	Optimizar recursos requeridos para el curso, que se revela en frases como “no te imaginas el golazo que hice al conseguir esos libros, ahí ahorré toda la plata del mundo”, expresión acompañada de risas, incremento en el volumen y velocidad de la voz.	CE7
	Confrontar conocimientos teóricos con la realidad, que se devela en expresiones como “aquí dice que los niños clasifican en función de dos criterios, el color y la forma, el último niño lo hizo todo por color”, frase acompañada de incremento en el volumen y velocidad de voz y presencia de sonrisas.	CE8
	Concertar diferencias conceptuales durante el trabajo por subgrupos, que se refleja en gestos como volumen de voz pausado, rostro sonriente y movimiento armónico de las manos.	CE9
	Identificarse con la etapa del desarrollo planteada en la teoría, al expresar por ejemplo “la capacidad de pensamiento formal tiene que ver con la capacidad plena de pensamiento operacional y se retrasa por dos preocupaciones de la adolescencia, primero estar consciente de los cambios físicos en su propia persona y segundo estar enamorado de posibilidades e ideales y por eso resistirse a aceptar la realidad, creo que estamos en esa etapa”; lo anterior aparece acompañado de brillo en los ojos, suspiros, rostro y cuerpo relajado.	CE10
	Entonar canciones mientras se realizan los ejercicios grupales, acompañado por un incremento en el volumen de la voz, risas y carcajadas.	CE11
	Simpatizar con posturas políticas cuando se expresa “nadie irá a la marcha estudiantil”, acompañado de risas y movimientos animados con las manos.	CE12
	Distraerse en actividades diferentes a las propuestas para la clase, tales como usar el chat personal, arreglarse las uñas o sostener conversaciones personales durante el trabajo grupal, acompañado de risas, murmullos y volumen corporal relajado.	CE13
	Divertirse con situaciones de humor ocurridas durante los talleres con los niños, así, “el niño tenía cuatro hermanos, no había luz y fuera de eso había una tormenta”; mientras esto se cuenta hay carcajadas, apertura de los ojos y movimientos con los brazos.	CE14
	Disfrutar de un tema o una clase, que se expresa por la escucha activa, postura corporal atenta y relajada, silencio en el aula y mirada orientada a la expositora, toma de apuntes.	CE15
	Deleitarse en los subgrupos de trabajo a partir de situaciones como: <i>lapsus lingue</i> , ironías, intentos por pronunciar en otro idioma, hacer ruidos de animales, burlarse de compañeros y ocurrencia de hechos inusuales. Estas situaciones se acompañan de movimientos del cuerpo en distintas direcciones y risas a carcajadas en grupo.	CE16

Desánimo	Cansarse por exceso de tareas, realización prolongada de una actividad o escasez de tiempo para un trabajo. Son ejemplos las siguientes expresiones: “yo ya estoy cansada”, “estoy agotada”, “hoy quiero decir que estoy cansada mentalmente, he leído mucho”, acompañadas con gestos como bostezo, volumen de voz que desciende, rostro abatido, velocidad de locución lenta, fruncir el ceño y hacer pausas.	EE1
	Fracasar en las acciones que se realizan en el aula virtual, y que se manifiesta con expresiones como “ahh” acompañada de gestos de desconcierto, rostro abatido y volumen de voz que desciende.	EE2
	Desmotivarse al recordar una actividad extraclase, que se expresa verbalmente con “ayy qué pereza”, acompañado de volumen de voz que desciende y ceño fruncido.	EE3
	Desfallecer ante la realización de un trabajo de clase, que se reconoce por la expresión verbal “hoy no hay disposición para trabajar”, acompañada por un volumen de voz bajo y rostro abatido.	EE4
	Desanimarse por el uso de las TIC en el curso. Se reconoce cuando la profesora transmite el comentario de algunos estudiantes que le dicen “me gustan sus clases pero con ese blog ya no me gustan y estoy desanimada”; agrega la profesora que además “algunos estudiantes aquí atrás hacen las caras, pero el objetivo no es desanimarse sino aprender”; estos comentarios están acompañados de volumen de voz pausada, débil y brazos cruzados.	EE5
	Desinteresarse por la realización de trabajos monótonos, con expresiones como “esto está muy maluco”, acompañadas de gestos como volumen de voz bajo y rostro abatido.	EE6
	Desalentarse por sobrecarga de responsabilidades a una sola persona, con expresiones como “yo siempre soy la que copio” acompañada de un volumen y velocidad de voz que desciende, cabeza baja mirando al cuaderno.	EE7
Enojo	Molestarse por la desatención y bullicio durante la clase, usando expresiones como “silencio, por favor”, “ustedes por qué hablan tanto”, acompañado de un incremento súbito en el volumen de voz, fruncir el ceño y apretar los dientes.	FE1
	Indignarse por la pasividad o irresponsabilidad de algunos estudiantes durante el trabajo grupal con expresiones como “bueno, me hacen el favor y se ponen serias, quién va a escribir. Niñas hablen hablen...”, al tiempo que incrementa el volumen y velocidad de la voz, frunce el ceño y aprieta los dientes.	FE2
	Disgustarse cuando un tema o una directriz de trabajo no son claros y se expresa con frases como “devolvámonos entonces a la explicación”, acompañada de un incremento en el volumen de voz, rostro enrojecido y movimientos desordenados de las manos.	FE3
	Enfadarse por la exigencia de conformar grupos diferentes a los habituales, y que se detecta a partir de un murmullo grupal generalizado en torno al tema, con incremento paulatino en el volumen de voz y manoteos.	FE4
	Incomodarse por normas de clase tales como no comprar o vender, no usar celular y tomar asistencia. Se evidencia en la expresión grupal “noo” y comentarios grupales en volumen bajo, escaso movimiento corporal y volumen de voz que desciende.	FE5
	Indignarse por la apatía de algunos estudiantes frente al movimiento estudiantil que se expresa verbalmente con un “¿cómo que no van a asistir a la marcha?”, acompañado de gestos como incremento en el volumen de voz, los párpados suben y la mandíbula cae.	FE6

Enojo	Molestarse con recuerdos de situaciones familiares o personales que demandan paciencia, que se expresa verbalmente como sigue: “yo tengo una hija. Ella me hala el cabello, me hace cosquillas, me tira cosas. Mi esposo me pregunta, mi mamá me pregunta también y yo me hago la loca”, acompañado de lenguaje gestual como volumen de voz en incremento, fruncir el ceño y frotar las manos.	FE7
	Irritarse por las limitaciones de tiempo o incremento repentino de tareas académicas, cuando de la entrega de un trabajo se dice “aplacémoslo”, acompañado de un aumento gradual de la voz, risa sarcástica y movimiento de los dedos indicando que no. En otro caso, se dice “otras copias para estudiar, noo” mientras se incrementa el volumen de voz, se toma la cabeza con las manos y se niega con la cabeza.	FE8
	Enfadarse cuando se llama al orden de manera inadecuada diciendo “no hagan así, eso parece callando un animal, solo digan silencio”, al tiempo se observa un incremento en el volumen de la voz y el rostro enrojecido.	FE9
	Disgustarse por dificultad de definir roles durante la realización de una tarea grupal, cuando se dice: “le dicto o no, me pone a leer marica, le dicto o no, desde que empezamos a leer me tiene esperando”. Se incrementa el volumen y velocidad de la voz, hay enrojecimiento del rostro y movimientos desordenados de las manos.	FE10
	Incomodarse frente a las risas constantes de los compañeros durante la clase, ante lo cual se dice: “volvámonos serias, ustedes me sacan el mal genio, se ríen hasta cuando hacemos los videos”. Esto se acompaña de gestos como volumen de voz en aumento, bajar la mirada y enrojecimiento del rostro.	FE11
Ansiedad	Inquietarse ante las dificultades de comprender un concepto, un proceso, por ejemplo cuando se dice “pero qué es, qué es el razonamiento inductivo y qué es el deductivo”, expresión acompañada de un silencio prolongado entre los integrantes del grupo, una de ellas mira hacia el piso, toma la cabeza con sus manos y tiene el rostro tenso.	IE1
	Afligirse por exceso de tareas, que se expresa en comentarios como “no queremos hablar hoy, nuestro problema se llama lengua materna, una tarea muy grande y con parcial, me estresé”, acompañado de aumento en el volumen de voz y risa nerviosa. En otro caso, se expresa “profe, esto me está asustando, con las clases de lenguaje esto se está acumulando” acompañado con aumento en el volumen de voz, contracción del rostro, risa nerviosa.	IE2
	Angustiar ante las limitaciones de tiempo para asumir una tarea, con expresiones como “cómo se le ocurre”; o “yo quiero que hagamos eso ya, marica”, acompañada de aumento en el volumen de voz, abrir los ojos y tocar la cabeza; o “ay Helena, esa copia tres está muy carnuda y el tiempo se agota para cumplir”.	IE3
	Preocuparse por la presentación de un parcial o una tarea, que se expresa como “ese parcial va a estar muy difícil porque hay muchos conceptos, y eso que solo hemos visto a Piaget, no nos atormentemos desde ya”, acompañado de aumento en el volumen de voz, contracción del rostro, ceño fruncido y tocar el cabello.	IE4
	Impacientarse al fallar durante la presentación de un ejercicio frente al grupo, con expresiones como “ahh” acompañado de mirada atenta al tablero y volumen de voz bajo.	IE5
	Inquietarse cuando los compañeros no cumplen con la tarea grupal asignada, ejemplo de ello son las siguientes expresiones: “hagamos la tarea, hagámosla, copiemos organización, copiémosla”. Lo anterior acompañado de velocidad de locución rápida, morderse las uñas y mover los brazos animando al grupo.	IE6

Ansiedad	Alarmarse cuando un programa no se deja ejecutar, o una acción virtual no da resultado, ejemplo en lo que dicen “a mí no me da”, acompañado de aumento en el volumen de la voz y contracción del rostro.	IE7
	Preocuparse por la dificultad en la consecución de niños para realizar el taller, o que estos no respondan al trabajo, y que se manifiesta con expresiones como: “yo creo que ese niño no va a trabajar así en un ambiente que nada que ver con él”, acompañada de un volumen de voz que desciende, pausado y movimiento desordenado de las manos.	IE8
	Angustarse cuando se informa sobre las causas que llevarían a perder la asignatura. En este caso, la mayor parte del grupo interviene y se produce bullicio y gestos como incremento en el volumen de voz y movimientos desordenados del cuerpo.	IE9
	Intranquilizarse cuando el trabajo práctico no concuerda con la teoría. Un ejemplo es una estudiante que dice a la profesora “profe, mira que estábamos viendo una cosa, veámos que la definición de conservación no concuerda con lo que se espera del niño en edad preoperacional” con lenguaje paralingüístico como volumen de voz pausado y bajo, rostro contraído y mirada fija a la profesora.	IE10
	Indisponerse cuando la profesora llama la atención por la indisciplina en la clase. Algunos estudiantes se muerden las uñas y se tocan el cabello.	IE11
Miedo	Sobresaltarse por la ocurrencia de un ruido repentino producido por un objeto que se quiebra fuera del salón, al percatarse del hecho, los estudiantes miran en distintas direcciones, el rostro se torna pálido y se escuchan murmullos y bullicio dentro del aula.	KE1
Tristeza	Quebrantarse al recordar experiencias familiares nostálgicas, cuando se adelanta el trabajo por subgrupos. Ejemplo: “no tengo una sola foto de pequeña, todo mi pasado se fue cuando mi papá se fue, no nos entregó fotos ni nada”, acompañado de lágrimas, volumen de voz bajo y rostro endurecido.	ME1
	Apesadumbrase por dificultades de aprendizaje relacionada con otros, y que se expresan así: “a mí me da pesar porque con el niño con el que estamos trabajando intenta escribir bonito y no puede”, volumen de voz que disminuye, rostro contraído, ojos caídos.	ME2
Vergüenza	Desconcertarse por el irrespeto a las normas de convivencia. Ejemplo: un estudiante lanza un objeto de un extremo a otro del aula en presencia de la profesora. Ante este hecho, gran parte del grupo permanece en silencio por unos segundos, agachan la cabeza y miran al piso.	VE1

Fuente: elaboración propia.

La tabla 15 ha permitido observar las categorías emocionales que surgen en el entorno presencial para el grupo de estudiantes así: aceptación, alegría, desanimo, enojo, ansiedad, miedo, tristeza y vergüenza. Puede apreciarse que es el grupo que registra el mayor número de características o expresiones emocionales que definen cada categoría.

**Tabla 16.** Matriz de expresiones que definen las categorías emocionales en el entorno virtual para estudiantes

Categoría	Entorno virtual estudiantes	
	Características	
		Nomenclatura
Alegría	Entusiasmarse con el buen trabajo de los compañeros. Ejemplo de ello son expresiones escritas en el blog como: “felicitaciones a Eliana Espitia y su grupo, excelente trabajo, esa es la actitud”.	DE1
Enojo	Disgustarse ante la dificultad para manejar una herramienta virtual. Se expresa cuando uno de los estudiantes consigna en el blog el siguiente comentario: “el programa que nos recomendaron para la línea de tiempo me saca de quicio, busquen mejores alternativas si lo que quieren es que nos adaptemos rápidamente y no protestemos, por favor”.	GE1

Fuente: elaboración propia.

La tabla 16 registra las categorías emocionales alegría y enojo emergentes en el entorno virtual para el grupo de estudiantes, cada una con las características o expresiones emocionales que la identifican y acompañada de la respectiva nomenclatura.

La tabla 17 muestra el registro de las categorías emocionales para la profesora en el entorno presencial. Estas categorías son alegría, enojo y ansiedad, con las características o expresiones emocionales que la definen y su nomenclatura.

**Tabla 17.** Matriz de expresiones que definen las categorías emocionales en el entorno presencial por parte de la profesora

Categoría	Características	Nomenclatura
Alegria	Regocijarse al encontrar acuerdos o soluciones a situaciones grupales, y que se expresa en frases como: “ok, qué chicos tan normativos” y expresiones corporales como sonrisa, movimiento animado de las manos, incremento del volumen y la velocidad de la voz.	CP1
	Entusiasmarse al reconocer el trabajo responsable de los estudiantes al expresar por ejemplo: “este grupo tan juicioso ya está terminando”. Se acompaña de voz pausada, relajada y sonrisas.	CP2
	Contentarse al darse cuenta de que los trabajos del curso emocionan a los estudiantes, cuando les dice por ejemplo: “esto los tiene muy emocionados”. Sonríe y junta las manos.	CP3
	Divertirse entregando directrices a los estudiantes sobre los trabajos, así: “recuerden, no corrijan, no critiquen, no califiquen o feliciten, den las gracias, reconozcan al niño como persona inteligente”. Mientras dice esto, sube el volumen de la voz, sonrío y hace movimientos armónicos con las manos.	CP4
	Animar al grupo para las actividades con frases como: “busquen todos los libros de Piaget, en este mes lo veremos mañana, tarde y noche”. Esta expresión se acompaña de incremento en el volumen y ritmo de la voz, sonrisas y movimientos armónicos con las manos.	CP5
Enojo	Enfadarse por desatención, interrupciones o conversaciones simultáneas durante la clase por algunos estudiantes frente a los cuales la profesora se expresa gestualmente y guarda silencio, mira a quienes le interrumpen, se frota las manos, frunce el ceño.	FP1
	Incomodarse por el desinterés de algunos estudiantes frente a los trabajos asignados. Se manifiesta por ejemplo cuando la profesora dice: “les voy a dictar los laboratorios que son obligatorios”, al notar que los estudiantes no prestan atención, baja paulatinamente el volumen de voz, el rostro está endurecido y finalmente se queda en silencio.	FP2
	Disgustarse por el irrespeto durante la clase, por ejemplo, cuando un estudiante lanza un objeto de un lado al otro del salón, la profesora dice ¿qué es esto? El gesto que acompaña esta expresión es de sorpresa, baja lentamente el volumen de voz, mira fijamente a los estudiantes, rostro enrojecido, respira y hace una pausa.	FP3
Ansiedad	Impacientarse cuando solicita un trabajo a los estudiantes y no está listo y se expresa así: “¿tienen el trabajo o no? Quienes lo tienen, lo presentan”. Mientras dice esto, camina de un lado a otro, junta las manos, mira el reloj.	IP1
	Preocuparse cuando los estudiantes no quieren empezar la clase, ante lo cual la profesora dice: ¿cuál es la acción para poder empezar hoy? Al tiempo, sonrío y se frota las manos.	IP2
	Indignarse por la dificultad para transmitir un conocimiento por falta de atención de los estudiantes o porque hay ruido en clase, que se expresa así: “chito, van a hacer un compromiso de hacer silencio y observar el video”. Al mismo tiempo, mira a todos lados del aula, contrae el rostro y se frota las manos.	IP4

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 18.** Matriz de expresiones que definen las categorías emocionales en el entorno virtual por parte de la profesora

Categoría	Características	Nomenclatura
Alegria	Animar al grupo a usar el aula virtual para expresarse o consignar allí las tareas pendientes. Ejemplo de ello es la presencia en el blog de frases como: “usen este espacio para expresar libremente sentimientos, sensaciones y percepciones durante el proceso de aprendizaje de esta unidad didáctica”, “hola, todos los comentarios son aceptados y muy importantes para el proceso, por favor no los eliminen”.	DP1
	Alentar al grupo frente a preocupaciones relacionadas con el uso de las TIC con expresiones escritas en el blog como: “hola a todos, hemos notado algunas dificultades con las actividades en el blog, no se preocupen, mañana hablaremos al respecto”.	DP2
	Regocijarse por la inclusión de tareas en el blog y expresarlo en los comentarios como: “chicos y chicas, los felicito por haber construido su blog y presentar todos sus trabajos correspondientes a la fecha de hoy”.	DP3

Fuente: elaboración propia.

La tabla 18 registra una sola categoría emocional para la profesora del curso en el entorno virtual que es la alegría, con las respectivas características que la definen y la nomenclatura asignada.

**Tabla 19.** Matriz de expresiones que definen las categorías emocionales en el entorno presencial por parte de la profesora auxiliar

Categoría	Características	Nomenclatura
Enojo	Disgustarse por no encontrar en el blog las tareas solicitadas. Frente a este hecho, la profesora auxiliar dice: “esa era la primera tarea, ¡vamos a ver que no la hicieron!”, acompañado de gestos como volumen de voz bajo, pausas y fruncir el ceño.	FA1
	Molestarse por la repetición sistemática de una acción virtual que no da resultado, lo que lleva a expresar: “dele otra vez ejecutar y otra vez examinar, ayy nooo”, acompañado de gestos como volumen de voz en incremento, rostro enrojecido y fruncir el ceño.	FA2

Ansiedad	Impacientarse por las protestas de las estudiantes. Un ejemplo es que, cuando no entienden un procedimiento, les dice: “lo que vamos a hacer es que me levanten la mano y nos escuchamos todos, porque si no, no avanzamos”. Se acompaña de volumen de voz medio bajo, mirada fija al grupo y tocar varias veces el cabello.	IA1
	Inquietarse cuando al realizar una acción en el blog no da resultado, se refleja en expresiones como: “ay, no me ubico”. Se acompaña de volumen de voz en incremento, contracción del rostro y movimientos acelerados.	IA2
	Enojarse por la dificultad de mantener la disciplina en clase, se refleja en expresiones como: “niñas, niños, ya les voy a mostrar, pónganme atención, señora, señora”. Lo dice en volumen de voz en incremento, contracción del rostro y movimientos acelerados del cuerpo.	IA3

Fuente: elaboración propia.

La tabla 19 relaciona las categorías emocionales emergentes para la profesora auxiliar en el entorno presencial que son enojo y ansiedad, cada una sustentada en las expresiones emocionales que la definen y su respectiva nomenclatura.

**Tabla 20.** Matriz de expresiones que definen las categorías emocionales en el entorno virtual para los niños

Categoría	Características	Nomenclatura
Amor	Expresar afecto durante el desarrollo de un laboratorio práctico. Ejemplo: jugar con un peluche, abrazarlo, acariciarlo, sonreír e intentar introducir su dedo pulgar en la boca del muñeco.	BE1
Alegria	Deleitarse al desarrollar experiencias interactivas durante los laboratorios, y que se expresa en lo que hacen los niños, así: “observar un Carrión e interesarse en descubrirlo, golpearlo con un palo, palparlo e introducirlo en la boca, y sonreír cuando descubre que produce sonido”.	DN1
	Entusiasmarse al responder bien a las tareas propuestas durante el laboratorio y que se detecta en lo que hacen así: señalar los objetos con los dedos, afirmar con la cabeza, sonreír animadamente, inclinar el cuerpo hacia los objetos de la prueba, asentir con la cabeza, levantar el volumen de voz, mover los brazos en diferentes direcciones, contar en voz alta, subir el volumen de la voz, mover los brazos en varias direcciones, señalar los objetos, mirar a la cámara, elevar el volumen de la voz.	DN2
	Divertirse con la actividad planteada por las investigadoras y que se expresa con expresiones como “¡uau!” y al tiempo sonreír, abrir los ojos y mover los brazos.	DN3

Ansiedad	Intranquilizarse durante la realización de una actividad en la que se teme fallar. Ejemplo: durante la filmación de talleres se le pide al niño realizar una tarea y reacciona con movimientos oscilatorios y repetitivos del cuerpo hacia adelante y hacia atrás. En otro caso, el niño se muerde las uñas, dirige su mirada al estudiante y a los elementos de la prueba. Mientras esto sucede, permanece en silencio.	JN1
----------	--	-----

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 20 se registran las categorías emocionales amor, alegría y ansiedad detectados en el entorno virtual en el grupo de niños. Cada categoría incluye las expresiones emocionales que las definen, y la nomenclatura asignada.

Registro cuantitativo de la expresión emocional emergente en entornos de enseñanza y aprendizaje presencial y virtual de la *SD*

Finalizado el proceso de clasificación y categorización registrado en las matrices categoriales, se procede a cuantificar los registros de expresiones emocionales emergentes en cada una de las categorías. Estos datos son consignados al lado de cada una de las matrices categoriales, procedimiento que se conoce como *estadística descriptiva*, y que asigna un valor numérico a lo ocurrido en los entornos presencial y virtual, durante las seis sesiones en que transcurre la *SD*, por participantes y por categoría, y de los que se obtienen unas cifras que se totalizan. Estas cifras son registradas en la tabla 21, en la que los datos brutos o en frecuencias son traducidos a porcentajes, de tal forma que permita llevarlos a gráficos. Dichos porcentajes se obtienen de comparar el dato de cada casilla con el total obtenido en el entorno al que pertenece, sea este presencial o virtual.

La tabla 21, en la parte correspondiente al *entorno presencial*, se muestran los resultados organizados en ocho categorías presenciales y cuatro virtuales, que representan estados emocionales de los participantes en la actividad conjunta: profesora, estudiantes, profesora auxiliar y niños. Estos resultados aparecen consignados en frecuencias y en porcentajes durante las seis sesiones de los escenarios presencial y virtual.

La característica más notoria es el predominio de expresiones emocionales en el entorno presencial al compararlo con el virtual. En lo presencial, se observó un total de 205 expresiones emocionales, frente a 23 expresiones emocionales detectadas en el escenario virtual.

Tabla 21. Estadística descriptiva en los entornos presencial y virtual

Entorno presencial															
Sesiones	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Sesión 4	Sesión 5	Sesión 6	Totales								
Participantes	Categoría	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%		
Estudiantes	Acepiación	0	0,0 %	0	0,0 %	1	0,5 %	1	0,5 %	6	2,9 %	4	2,0 %	12	5,9 %
	Alegría	7	3,4 %	0	0,0 %	11	5,4 %	12	5,9 %	21	10,2 %	9	4,4 %	60	29,3 %
	Desánimo	0	0,0 %	0	0,0 %	6	2,9 %	4	2,0 %	3	1,5 %	5	2,4 %	18	8,8 %
	Enojo	3	1,5 %	0	0,0 %	15	7,3 %	5	2,4 %	7	3,4 %	3	1,5 %	33	16,1 %
	Ansiedad	1	0,5 %	0	0,0 %	7	3,4 %	8	3,9 %	15	7,3 %	2	1,0 %	33	16,1 %
	Miedo	0	0,0 %	0	0,0 %	1	0,5 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	1	0,5 %
	Tristeza	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	3	1,5 %	3	1,5 %
	Vergüenza	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	1	0,5 %	0	0,0 %	1	0,5 %
	Alegría	5	2,4 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	5	2,4 %	2	1,0 %	12	5,9 %
	Enojo	7	3,4 %	0	0,0 %	1	0,5 %	4	2,0 %	7	3,4 %	0	0,0 %	19	9,3 %
Profesora	Ansiedad	0	0,0 %	0	0,0 %	1	0,5 %	2	1,0 %	0	0,0 %	2	1,0 %	5	2,4 %
	Enojo	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	1	0,5 %	1	0,5 %	0	0,0 %	2	1,0 %
Profesora auxiliar	Ansiedad	0	0,0 %	0	0,0 %	6	2,9 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	6	2,9 %
	Total presencial											205	100 %		

Entorno presencial																	
Participantes	Categoría	Sesión 1		Sesión 2		Sesión 3		Sesión 4		Sesión 5		Sesión 6		Totales			
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%		
Estudiantes	Alegría	0	0,0 %	0	0,0 %	2	8,7 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	2	8,7 %
	Enojo	0	0,0 %	0	0,0 %	1	4,3 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	1	4,3 %
Profesora	Alegría	0	0,0 %	0	0,0 %	7	30,4 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	7	30,4 %
	Amor	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	1	4,3 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	1	4,3 %
Niños	Alegría	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	8	34,8 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	8	34,8 %
	Ansiedad	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	4	17,4 %	4	17,4 %	0	0,0 %	0	0,0 %	4	17,4 %
<b>Total virtual</b>													23	100 %			

Fuente: elaboración propia.

Los resultados cuantitativos de lo ocurrido en el *entorno presencial* aparecen en la tabla 21 así:

En el escenario presencial, la *alegría* se registra en los estudiantes y la profesora. El grupo de estudiantes en su mayoría expresa alegría, con un porcentaje del 29,3 %, frente a un 5,9 % que expresa la profesora.

La categoría *enojo*, en el entorno presencial, se expresa en los tres grupos de participantes: profesora, estudiantes y profesora auxiliar. El grupo de estudiantes tiene el porcentaje más alto, equivalente a un 16,1 %, seguido de la profesora con un 9,3 % y la profesora auxiliar con 1 %.

La categoría *ansiedad* en el entorno presencial tiene un comportamiento similar al descrito en las categorías alegría y enojo, pues se presenta con mayor prevalencia en el grupo de estudiantes, con un 16,1 %. Esta categoría también se registra en la profesora principal y en profesora auxiliar en porcentajes de 2,4 % y 2,9 % respectivamente.

La categoría *desánimo* aparece exclusivamente en el grupo de estudiantes con un porcentaje de 8,8 % en el entorno presencial. Lo mismo ocurre con la categoría *aceptación*, también exclusiva para el grupo de estudiantes, con un porcentaje de 5,9 %.

Los resultados cuantitativos de lo ocurrido en el *entorno virtual* se registran en la tabla 21 en la siguiente forma:

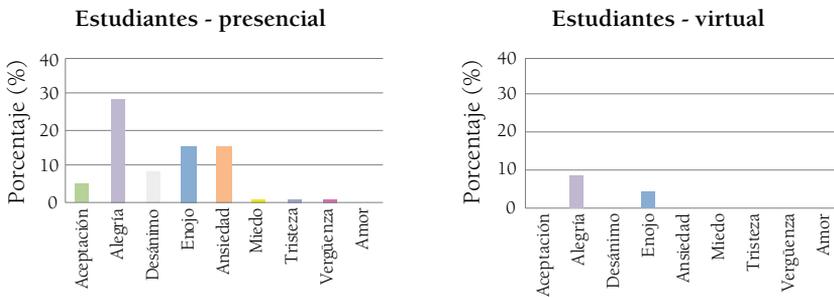
La categoría emocional predominante en el entorno virtual es *alegría*, expresada por los niños, la profesora y los estudiantes. El grupo que mayores expresiones de *alegría* manifestó en este entorno es el de los niños, con un porcentaje del 34,8 %, seguido por la profesora con un 30,4 %, y el grupo de estudiantes, con un 8,7 %. La *ansiedad* aparece como la segunda categoría emocional presente en el entorno virtual, con un porcentaje de 17,4 %, y surge de manera exclusiva en el grupo de niños.

La categoría emocional identificada como *enojo* se presenta en el entorno virtual de manera exclusiva en los estudiantes, con un porcentaje del 4,3 %. Posición similar ocupa la categoría *amor*, que surge en el grupo de niños en un 4,3 %.

▶ **Interpretación y análisis de la expresión emocional en los entornos de enseñanza y aprendizaje presencial y virtual de la SD estudiada**

A partir de los porcentajes obtenidos en la tabla 21, se procede a su representación en gráficas de barras. Cada una de estas gráficas compara lo ocurrido a los participantes en el entorno presencial frente al virtual, respecto a las categorías registradas por dichos participantes. Las gráficas permiten encontrar sentido a los datos, con el objetivo de identificar la expresión emocional en un proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno híbrido.

El registro ha dado como resultado las figuras identificadas como 8, 9, 10 y 11. Dicho registro permite analizar las categorías emergentes durante el ejercicio y que serán presentadas en un análisis global e integrado por tratarse de una lectura en actividad conjunta. En tal sentido, se presenta cada categoría, en la que se va leyendo el comportamiento de los participantes en relación con ella y se contrasta lo ocurrido en los dos entornos. Este proceso se complementa con ejemplos extraídos del ejercicio interpretativo.



**Figura 8.** Distribución de categorías en el grupo de estudiantes en los entornos presencial y virtual

Fuente: elaboración propia.

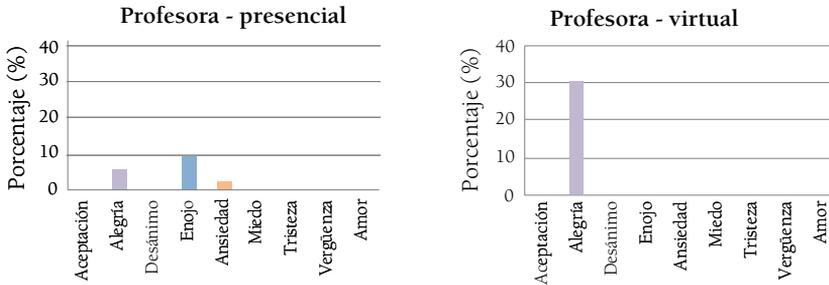


Figura 9. Distribución de categorías de la profesora en los entornos presencial y virtual

Fuente: elaboración propia.

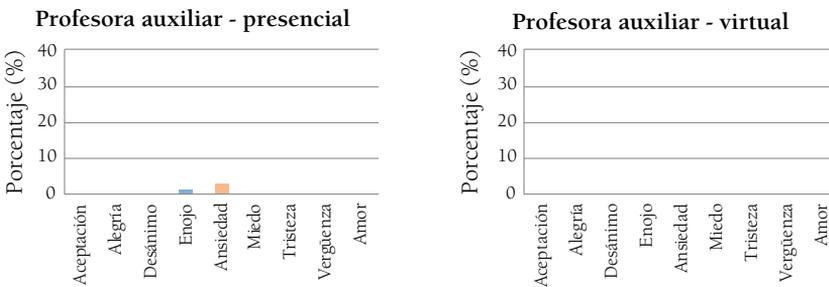


Figura 10. Distribución de categorías de la profesora auxiliar en los entornos presencial y virtual

Fuente: elaboración propia.

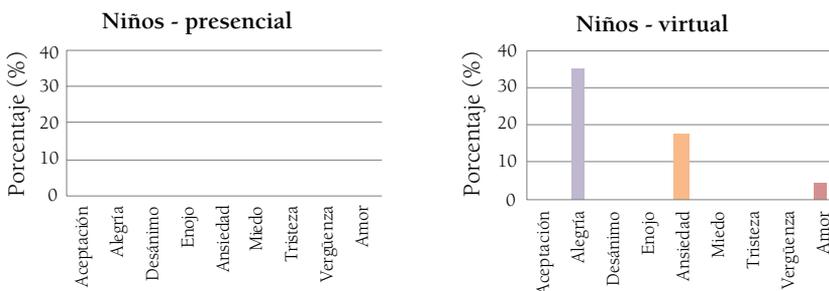


Figura 11. Distribución de categorías de los niños en los entornos presencial y virtual

Fuente: elaboración propia.

A continuación se presentan los hallazgos observados a partir de los gráficos, complementados con la teoría y los datos que se han venido trabajando durante la segunda parte del análisis.

### Alegría en el entorno presencial

La *alegría* puede concebirse como un estado emocional primario positivo para algunos autores, entre ellos Aguado (2010), quien la define como “un estado interior fresco y luminoso generador de bienestar general, altos niveles de energía y una poderosa disposición, uno de los estados emocionales más confortables por los que se puede pasar” (p. 42). Para el autor, la función que cumple esta emoción es fortalecer los lazos sociales, y su expresión señala la disponibilidad para la interacción.

Para Damasio (2007), la alegría se piensa como “una partitura escrita en clave de placer, estado de equilibrio para el organismo, que puede suceder realmente o presentarse como si ocurriera” (p. 33). Spinoza (citado por Damasio, 2007, p. 134) asimilaba la alegría (*letitia* en latín), con la transición del organismo a un estado de mayor perfección, en el sentido de mayor armonía funcional, donde el poder y la libertad de actuar aumentan. La alegría, como expresión positiva, surge durante la actividad conjunta en el entorno presencial y en el virtual, como resultado de experiencias de diversión, regocijo, entusiasmo, ánimo, agrado y gozo.

Con el nombre de *alegría* se encontraron expresiones emocionales alusivas a diversión, entusiasmo y ánimo. Los datos señalan la prevalencia de esta categoría sobre las demás en toda la SD. En el escenario presencial, se registra en estudiantes y profesora, siendo los estudiantes quienes más expresaron alegría.

La alegría se activa neurológicamente mediante un fuerte descenso en la tasa de descarga neuronal. Se ha ubicado entre las emociones primarias (Plutchick, 2008) positivas (Bisquerra, 2009, p. 92), concebida como el estado emocional más deseado de todos. La alegría se aplica a la vida como un todo en el que nos sentimos bien con nosotros y con el mundo.

Los estudiantes expresan *alegría* en el entorno presencial mediante la risa, la sonrisa y las carcajadas, un aumento en el volumen de voz y movimientos rápidos del cuerpo, también aparece asociada a una actitud corporal de disposición atenta y relajada durante la clase. Expresiones similares se presentan en la *profesora*, que manifiesta la alegría mediante son-

risas, movimientos armónicos del cuerpo, aumento repentino del volumen de la voz y frases motivadoras dirigidas a los estudiantes.

Para referirse a la alegría en el entorno presencial, los estudiantes utilizan palabras como “contento”, “divertido” y “agradable”, o usan sonidos exagerados o pequeños gritos. La actividad conjunta indica la presencia de este estado emocional en los intercambios comunicativos entre compañeros y en muchas ocasiones provocadas por la profesora cuando usa el humor o la ironía durante la clase y cuando felicita a los estudiantes por sus logros académicos. También aflora cuando los estudiantes aprenden un contenido, encuentran divertida una actividad académica y cuando en desarrollo de trabajos grupales evaden el tema de la clase y tienen conversaciones informales.

A continuación se ilustra con ejemplos obtenidos en el ejercicio algunas expresiones emocionales, así como las situaciones que las provocan y que permiten identificar la alegría de los estudiantes en el entorno presencial:

- ▶ Cuando la profesora caricaturiza situaciones, lo que divierte a los estudiantes que se ríen a carcajadas y provoca comentarios y movimientos desordenados del cuerpo.
- ▶ Cuando aprenden algo o aciertan en una actividad que ha requerido esfuerzo y que se expresa con frases como: “ya he publicado” o “cargó, sí, eh”, “hemos visto la luz”. Estas expresiones se acompañan de elevación del volumen y la velocidad de la voz, levantar los brazos, sonreír, abrir los ojos y aplaudir.
- ▶ Cuando disfrutan un tema o una clase que se expresa por la escucha activa, postura corporal atenta y relajada, silencio en el aula, mirada orientada a la expositora y toma de apuntes.
- ▶ Cuando se divierten en los subgrupos de trabajo por situaciones como *lapsus lingue*, ironías, intentos por pronunciar en otro idioma, hacer ruidos de animales, burlarse de compañeros y hechos inusuales. Estas situaciones se acompañan de movimientos del cuerpo en distintas direcciones y carcajadas. Ejemplo: expresar verbalmente “ya la perdimos, la perdimos, una menos” se acompaña de risas y cuerpo relajado.
- ▶ Divertirse y animar a otros al uso de las TIC con frases como: “yo estoy muy contenta; ¿cómo no vamos a querer algo nuevo? esta clase ahora es diferente”. Estas frases son acompañadas de un aumento en el volumen de la voz, movimiento de los brazos hacia arriba y rostro sonriente.

- ▶ Evocar momentos placenteros tales como viajar, que se expresa en frases como: “uhm ella va para Cartagena”. Se acompaña de risa y rostro relajado.
- ▶ Entonar canciones mientras se realizan los ejercicios grupales, con un incremento en el volumen de la voz, risas y carcajadas.

Las principales situaciones que provocan *alegría en la profesora* durante el desarrollo de la SD en el entorno presencial son: encontrar acuerdos y soluciones a las situaciones de clase y animar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. La profesora manifiesta alegría mediante expresiones verbales que transmiten ánimo a los estudiantes y gestos como rostro sonriente, movimiento armónico de las manos, incremento en el volumen y ritmo de la voz.

A continuación, la alegría de la profesora se ilustra con ejemplos obtenidos del ejercicio, algunas expresiones emocionales y las situaciones que la provocan y que permiten identificar la alegría de la profesora en el entorno presencial.

- ▶ Regocijarse al encontrar acuerdos o soluciones a situaciones grupales, y que se expresa en frases como “ok, qué chicos tan normativos” y expresiones corporales como rostro sonriente, movimiento animado de las manos, incremento del volumen y la velocidad de la voz.
- ▶ Divertirse al dar instrucciones a los estudiantes sobre los trabajos que deben realizar, así: “recuerden, no corrijan, no critiquen, no califiquen o feliciten, den las gracias, reconozcan al niño como persona inteligente”. Mientras dice esto, sube el volumen de la voz, sonríe y realiza movimientos armónicos con las manos.
- ▶ Animar al grupo para las actividades de clase con frases como “busquen todos los libros de Piaget, durante este mes lo veremos mañana, tarde y noche”. Esta expresión está acompañada de incremento en el volumen y ritmo de la voz, sonrisas y movimientos armónicos con las manos.

### Alegría en el entorno virtual

La categoría emocional más frecuente en el entorno virtual es la alegría en los niños, la profesora y los estudiantes. El grupo que mayores expresiones de *alegría* presentó en el entorno virtual fue el de los niños, seguido por la profesora y luego los estudiantes.

La información obtenida indica que los *niños* expresan la *alegría* con sonrisas, juegos, expresiones verbales de sorpresa como “¡uau!” y despliegue de actividad corporal, como abrir los ojos y mover los brazos, que son captados en los videos subidos al blog por los estudiantes.

La presencia de este estado emocional surge en la interacción entre los estudiantes que coordinan un taller y los niños que forman parte del grupo evaluado. En el desarrollo de este proceso, los niños expresan interés, gusto y diversión ante los retos de aprendizaje que demanda la actividad.

A continuación se ilustran con ejemplos obtenidos en el ejercicio algunas expresiones emocionales y las situaciones que las provocan y que permiten identificar la *alegría* de los niños en el entorno virtual:

- ▶ Deleitarse al desarrollar experiencias interactivas durante los laboratorios, que se expresa en lo que hacen los niños, así: “observar un carrión e interesarse en descubrirlo, golpearlo con un palo, palparlo e introducirlo en la boca, y sonreír cuando descubre que produce sonido”.
- ▶ Divertirse con la actividad planteada por las investigadoras y que se revela con expresiones como “¡uau!” y al tiempo sonreír, abrir ampliamente los ojos y mover los brazos.

*La profesora expresa alegría en el entorno virtual* por escrito con expresiones positivas y amables publicadas en el blog, tales como “no se preocupen” o “expresen libremente”.

La actividad conjunta indica la presencia de este estado emocional a partir de los intercambios comunicativos escritos en los que la profesora anima, alienta y felicita a los estudiantes al desarrollo del trabajo en el aula virtual.

A continuación se ilustran con ejemplos obtenidos del ejercicio algunas expresiones emocionales y las situaciones que las provocan y que permiten identificar la alegría de la profesora en el entorno virtual.

- ▶ Animar al grupo a usar el aula virtual para expresarse o consignar las tareas pendientes. Ejemplo de ello es la redacción en el blog de frases como: “usen este espacio para expresar libremente sentimientos, sensaciones y percepciones durante el proceso de aprendizaje de esta unidad didáctica”, “hola, todos los comentarios son aceptados y muy importantes para el proceso, por favor no los eliminen”.

- ▶ Animar al grupo frente a preocupaciones relacionadas con el uso de las TIC con expresiones como: “hola a todos, hemos notado algunas dificultades con las actividades en el blog, no se preocupen, mañana hablaremos al respecto”.

La información obtenida del estudio de caso consigna la actividad conjunta mediante intercambios publicados en el blog, en los que los *estudiantes* muestran *alegría*, con expresiones de reconocimiento, ante el buen desempeño académico de sus compañeros.

A continuación se ilustra con ejemplos obtenidos en el ejercicio la situación que origina y que permite identificar la alegría de los estudiantes en el entorno virtual.

- ▶ Entusiasmarse con el buen trabajo de los compañeros. Ejemplo de ello son expresiones escritas en el blog como: “felicitaciones a xx y su grupo, excelente trabajo, esa es la actitud”.

### Enojo en el entorno presencial

La categoría *enojo* integra un grupo de estados emocionales como disgusto, enojo y rabia. Como lo expresa Spielberger (1972), el enojo suele considerarse como un concepto más elemental referido a un estado emocional que incluye sentimientos que varían en intensidad, desde leve molestia o irritación hasta la furia o la ira, acompañados de excitación del sistema nervioso autónomo. Para autores como Ellis y Gieger (1981), las reacciones de enojo suelen ser el resultado de una amenaza al autovalor, proveniente de una baja tolerancia a la frustración.

El enojo, además, es una de las emociones básicas según lo expuesto por Ekman (1982), Izard (1994), Plutchnik (2008) y Tomkins (1984). En esta categoría se concretan estados emocionales que varían en intensidad y van desde el disgusto, pasando por el enfado, hasta llegar a la ira.

La categoría enojo en el entorno presencial se ha manifestado en los tres grupos de participantes. Los estudiantes son quienes más experimentan esta emoción, seguidos por la profesora y la profesora auxiliar en menor escala.

En la actividad conjunta el enojo es provocado por conflictos entre estudiantes y relacionado con situaciones como irresponsabilidad o incumplimiento en las tareas, incapacidad de realizar un trabajo, desacuerdo con las normas, o frustración por dificultades en el aprendizaje o por condiciones del aula que limitan el desarrollo de la actividad.

Los *estudiantes* muestran enojo en el *entorno presencial* con expresiones verbales como “silencio” y expresiones gestuales como incremento súbito de la voz, fruncir el ceño, apretar los dientes, rostro enrojecido, movimientos desordenados de los brazos y manoteos. Plutchick (2008) considera que el enojo resulta altamente productivo cuando su expresión conduce a la autodefensa, puesto que se actúa con vigor, fuerza y resistencia. En ello coincide Reeve (1995), cuando expresa que el enojo “energiza los intentos de recuperar el control perdido sobre el ambiente, que al final se recupera”.

A continuación se ilustra esta categoría con ejemplos de expresiones emocionales obtenidas durante el estudio de caso, así como las situaciones que lo provocan y que permiten identificar la presencia del enojo en estudiantes en el entorno presencial:

- ▶ Molestarse por la desatención y el bullicio en la clase, usando expresiones como: “silencio por favor”, “ustedes por qué hablan tanto”, acompañadas de un incremento súbito en el volumen de la voz, fruncir el ceño y apretar la boca.
- ▶ Indignarse por la pasividad o la irresponsabilidad de algunos estudiantes durante el trabajo grupal con frases como: “bueno me hacen el favor y se ponen serias, quién va a escribir. Niñas, hablen, hablen...”, al tiempo que incrementa el volumen y la velocidad de la voz y frunce el ceño.
- ▶ Enfadarse por normas de clase tales como no comprar o vender, no usar celular y tomar asistencia. Se observa en la expresión grupal “noo” y comentarios grupales en volumen bajo, escaso movimiento corporal y volumen de voz que desciende.
- ▶ Irritarse por las limitaciones de tiempo o incremento repentino de tareas académicas, cuando de la entrega de un trabajo se dice “aplacémoslo”, acompañado de un aumento gradual de la voz, risa sarcástica y movimiento de los dedos indicando que no. En otro caso se dice “otras copias para estudiar, noo” mientras se incrementa el volumen de voz, se toma la cabeza con las manos y se niega con ella.
- ▶ Incomodarse frente a las risas de los compañeros en la clase, ante lo cual se exclama: “volvámonos serias, ustedes me sacan el malgenio, se ríen hasta cuanto hacemos los videos”. Lo anterior, acompañado de volumen de voz en aumento, bajar la mirada y enrojecimiento del rostro.

La actividad conjunta da cuenta de la presencia del *enojo en la profesora* en respuesta a acciones de los estudiantes tales como incumplimiento a la disciplina pactada para la clase.

La información obtenida del estudio de caso abordado indica que la profesora expresa el enojo en el *entorno presencial* con gestos como frotar las manos, fruncir el ceño, bajar el volumen de la voz, endurecer el rostro y en menor escala usar comunicaciones verbales como llamados de atención.

Algunas expresiones emocionales tomadas del ejercicio interpretativo realizado en el *entorno presencial* que permiten identificar el *enojo en la profesora* son:

- ▶ Enfadarse por desatención, interrupciones o conversaciones simultáneas durante la clase por algunos estudiantes. Ante esta situación, la profesora exterioriza gestualmente y guardando silencio, mirando a quienes le interrumpen, frotando las manos y frunciendo el ceño.
- ▶ Incomodarse por el desinterés de algunos estudiantes frente a los trabajos asignados, que se manifiesta cuando la profesora dice, por ejemplo, “les voy a dictar los laboratorios que son obligatorios”, al notar que los estudiantes no prestan atención, baja paulatinamente el volumen de la voz, el rostro está endurecido y finalmente se queda en silencio.

La actividad conjunta permite leer el enojo en la *profesora auxiliar*, provocado por acciones como incumplimiento de las tareas por los estudiantes o ante la dificultad de transmitir un proceso o un concepto de aprendizaje.

La profesora auxiliar expresa el enojo en el *entorno presencial* con gestos como bajar el volumen de la voz, hacer pausas, fruncir el ceño, enrojecimiento del rostro, incremento en el volumen de la voz y llamados de atención al grupo.

A continuación se mencionan algunas expresiones emocionales tomadas del ejercicio en el *entorno presencial* que permiten identificar el *enojo en la profesora auxiliar*:

- ▶ Disgustarse por no encontrar en el blog las tareas solicitadas. Frente a este hecho, la profesora auxiliar dice: “¡esa era la primera tarea, vamos a ver que no la hicieron!”, acompañado de gestos como volumen de la voz bajo, pausas y fruncir el ceño.

- ▶ Molestarse por la repetición sistemática de una acción virtual que no da resultado, lo que lleva a expresar “dele otra vez ejecutar y otra vez examinar, ayy noo”, acompañado de gestualización como volumen de voz que aumenta, rostro enrojecido y fruncir el ceño.

### Enojo en el entorno virtual

La categoría emocional *enojo* aparece en el entorno virtual de manera exclusiva en los *estudiantes*, asociada a la frustración que produce la dificultad de manejar una herramienta virtual necesaria para el buen desarrollo del curso.

Se expresa cuando uno de los estudiantes consigna en el blog sus comentarios: “el programa que nos recomendaron para la línea de tiempo me saca de quicio, busquen mejores alternativas si lo que quieren es que nos adaptemos rápidamente y no protestemos, por favor”.

### Ansiedad en el entorno presencial

La categoría *ansiedad* para Bisquerra (2009) es un estado emocional más difuso que el miedo, es existencial y se desencadena ante la suposición de un hipotético peligro, poco probable. Para Ten Houten (2007) la ansiedad es la combinación de la anticipación más el miedo. La ansiedad puede definirse como:

... una reacción emocional que surge ante la percepción de amenaza personal al bienestar físico o psicológico y que es experimentada universalmente ante diferentes situaciones. Es un mecanismo de vigilancia del organismo que sirva para alertar de posibles peligros y desempeña un papel protector en la preservación del individuo y de la especie. (Echeburúa, Salaberia y Fernández-Montalvo, 1998, p. 68)

La *ansiedad* o la *angustia* es un término que procede del latín *angere*, que significa retorcerse, y que consiste en un malestar del cuerpo y la mente. Se observa en la práctica por su presencia en trastornos psicológicos y su relación con el rendimiento laboral, educativo y deportivo (Miguel-Tobal, 1995).

Para algunos autores, la angustia se asocia a la separación, a la pérdida, al fracaso y al dolor. Se diferencia de la ansiedad por la intensidad, que en la angustia es mayor. Cuando la angustia persiste, puede producir

aflicción o depresión (Reeve, 1995). Sin embargo, la angustia facilita la cohesión de los grupos sociales (Averil, 1982).

La ansiedad se observa en los entornos presencial y virtual. En ella se integran otros estados emocionales hallados en el proceso de interpretación, como nerviosismo y preocupación manifiestos en estudiantes, profesora titular y auxiliar. Las expresiones emocionales de esta categoría podrían incluirse en el miedo; sin embargo, en este estudio se consideró aparte por tratarse de una emoción cuyas causas son difusas y se basan en un peligro más hipotético que real. Por las condiciones evaluativas y las responsabilidades propias de enseñar y aprender, es una emoción que se presenta con frecuencia en entornos presenciales y virtuales. Fue observada en el estudio sobre emociones en el aprendizaje online, realizado por Rebollo *et ál.* (2008).

La categoría *ansiedad* en el entorno presencial se presenta con mayor frecuencia en los estudiantes. También se observa en la profesora titular y en la profesora auxiliar en menor escala.

Las situaciones que provocan ansiedad en los estudiantes en el entorno presencial son inquietarse ante la dificultad de comprender un concepto, afligirse por el exceso de tareas, angustiarse por limitaciones de tiempo para asumir una tarea, preocuparse por parciales, tareas o inquietarse cuando los compañeros no cumplen con las tareas asignadas.

Las expresiones y los gestos que denotan ansiedad son: mirar hacia el piso, tomar la cabeza con las manos, rostro tenso, contracción del rostro, risa nerviosa o expresiones verbales tales como: “hagamos la tarea, hagámosla, copiemos, organización, copiémosla”, acompañada de gestos como locución rápida y movimiento desordenado de las manos. A continuación se mencionan algunas expresiones emocionales tomadas del ejercicio en el entorno presencial que permiten identificar la ansiedad en los estudiantes:

- Inquietarse por la dificultad de comprender un concepto o un proceso, por ejemplo, cuando se dice “pero ¿qué es?, ¿qué es el razonamiento inductivo y qué es el deductivo?”. Esta expresión provoca un silencio prolongado en el grupo, una chica mira hacia el piso y se toma la cabeza con sus manos y el rostro permanece tenso.
- Angustiarse por las limitaciones de tiempo para realizar una tarea, con expresiones como: “¡cómo se le ocurre!”, o “yo quiero que hagamos eso yaa, marica”, acompañado de aumento en el volumen de la voz, abrir los ojos y tocarse la cabeza; o “ay, Helena, esa copia tres está muy carnuda y el tiempo se agota para cumplir”.

La profesora expresa la ansiedad en el entorno presencial con gestos como caminar de un lado a otro, juntar las manos y frotarlas, mirar el reloj, contraer el rostro y llamar la atención a los estudiantes con frases como “van a hacer un compromiso de hacer silencio y observar el video”.

La actividad conjunta indica *ansiedad* en la profesora, producida por situaciones como el incumplimiento de trabajos por los estudiantes, cuando estos no muestran disposición para las actividades académicas o por la dificultad de transmitir un conocimiento por falta de atención o ruido en el aula.

A continuación se mencionan algunas expresiones emocionales tomadas del ejercicio en el entorno presencial que permiten identificar la ansiedad en la profesora:

- ▶ Enojarse por la dificultad para transmitir un conocimiento por falta de atención o ruido en clase, que se expresa en expresiones como “¡chito! van a hacer compromiso de hacer silencio y observar el video”. Al tiempo, mira a todos lados del aula, contrae el rostro y se frota las manos.
- ▶ Impacientarse cuando solicita un trabajo a los estudiantes y este no está listo, ante lo cual la profesora dice “¿tienen el trabajo o no? Quienes lo tienen, lo presentan” mientras dice esto, camina de un lado a otro, junta las manos, mira el reloj.

El ejercicio de interpretación encuentra *ansiedad* en la profesora auxiliar con gestos como volumen de voz bajo, tocarse el pelo, contraer el rostro y moverse rápido.

La actividad conjunta indica la presencia de la ansiedad en la profesora auxiliar por situaciones como impacientarse por las protestas de los estudiantes, inquietarse porque una demostración no da resultado o perder la paciencia por no manejar la disciplina en clase.

A continuación se mencionan algunas expresiones emocionales tomadas del ejercicio en el entorno presencial que indican la *ansiedad* en la profesora auxiliar:

- ▶ Enojarse por la dificultad de mantener la disciplina en clase, se refleja en expresiones como “niñas, niños, ya les voy a mostrar, pónganme atención, señora, señora” con volumen de voz en aumento, contracción del rostro y movimientos acelerados del cuerpo.
- ▶ Inquietarse cuando al realizar una acción en el blog esta no da resultado, se refleja en expresiones como “ay, no me ubico”

acompañadas de volumen de voz que crece, contracción del rostro y movimientos acelerados.

### Ansiedad en el entorno virtual

La ansiedad en el entorno virtual aparece solo en el grupo de niños. A continuación se mencionan algunas expresiones emocionales tomadas del ejercicio en el entorno virtual que permiten identificar la *ansiedad* en el grupo de niños:

- ▶ Intranquilizarse durante una actividad en la que no se quiere fallar. Ejemplo: en la filmación de talleres, se le pide al niño realizar una tarea, ante la cual reacciona con movimientos oscilatorios y repetitivos del cuerpo hacia adelante y hacia atrás. En otro caso, el niño se muerde las uñas, dirige su mirada al estudiante y a los elementos de la prueba y, mientras esto sucede, permanece en silencio.

### Desánimo en el entorno presencial

La categoría *desánimo*, según Aguado (2010), es la falta de ánimo, de fuerza o energía para hacer, resolver o emprender algo. Damasio (2010a) llama a esta emoción desaliento, y la incluye en las “emociones de fondo”. Emociones como esta pueden ser suscitadas por varias circunstancias de la propia vida o por estados como la enfermedad o la fatiga, en los que el estímulo puede operar de manera encubierta, activando la emoción sin ser consciente de ella. Para el autor el desaliento es opuesto al entusiasmo.

El desánimo se ha asociado a la falta de energía, que se traduce en aburrimiento para realizar una actividad. Esta categoría aparece solo en el grupo de *estudiantes* en el *entorno presencial*.

El desánimo en *estudiantes en el entorno presencial* se expresa con gestos como bostezo, volumen de voz en descenso, rostro abatido, locución lenta, fruncir el ceño, hacer pausas, desconcierto, volumen de voz pausado, brazos cruzados. Y se manifiesta con expresiones como: “estoy cansada”, “estoy angustiada”, “hoy no hay disposición para trabajar” o “¡qué pereza!”.

La actividad conjunta indica que el *desánimo* ocurre por situaciones como cansarse por exceso de tareas, prolongación de una actividad, fracasar en acciones en el aula, desmotivarse al recordar actividades extraclase, desfallecer por el trabajo extraclase, desinterés por trabajos monótonos o desalentarse por exceso de responsabilidades.

A continuación se mencionan algunas expresiones emocionales tomadas del ejercicio en el entorno presencial que permiten identificar el *desánimo en estudiantes*:

- ▶ Cansarse por exceso de tareas, prolongación de una actividad o falta de tiempo para un trabajo. Expresiones como: “yo ya estoy cansada”, “estoy agotada”, acompañadas de los siguientes gestos: bostezo, volumen de voz lento y en descenso, rostro abatido, fruncir el ceño y hacer pausas.
- ▶ Desfallecer por un trabajo de clase, se reconoce por la expresión verbal “hoy no hay disposición para trabajar”, con volumen de voz bajo y rostro abatido.
- ▶ Desinteresarse por algún trabajo monótono, con expresiones como “esto está muy maluco”, acompañada de gestos como volumen de voz bajo y rostro abatido.

### Aceptación en el entorno presencial

La *aceptación* alude a la aprobación de los demás. Incluye la identidad, en oposición a sentirse rechazado o excluido, similar a lo que algunos llaman amor en sentido amplio. “Aquí cabe la aceptación de la familia, las amistades, los compañeros, los conocidos, los amantes” (Ten Houten, citado por Bisquerra, 2009, p. 80).

La *aceptación* en el *entorno presencial* incluye expresiones emocionales positivas que surgen como resultado de la aprobación, la tolerancia, el asentimiento, la conformidad, la simpatía, el afecto, la amistad y la cercanía, que ocurren en la actividad conjunta entre profesora y estudiantes o entre estudiantes.

La *aceptación* solo se encuentra en los *estudiantes*, en gestos como volumen de voz constante o suave, sonrisa, enviar besos con la mano, movimientos de los brazos, expresión corporal relajada y expresiones como: “me encanta esta clase” o “tan bonita”.

En la actividad conjunta, la *aceptación* ocurre en las interacciones entre la profesora y los estudiantes y entre los estudiantes, al recordar situaciones familiares, compartir momentos placenteros con compañeros o añorar experiencias de aprendizaje agradables.

A continuación se mencionan algunas expresiones emocionales tomadas del ejercicio en el entorno presencial que permiten identificar la *aceptación* en estudiantes:

- ▶ Expresiones afectivas espontáneas entre compañeros tales como compartir besos, abrazos, enviar besos con la mano, sonreír, usar frases como “tan bonita” o entonar canciones románticas y de cumpleaños.
- ▶ Asociar experiencias familiares con conceptos vistos en el aula, cuando se dice por ejemplo “mi sobrino de dos meses sigue el objeto con la mirada”, expresión verbal con voz muy suave, sonrisa, rostro relajado y movimientos de los brazos.
- ▶ Compartir situaciones personales placenteras, como “mi papá me hace reír en las mañanas con recocha y con gestos”, verbalización acompañada de sonrisas y una expresión corporal relajada.
- ▶ Añorar momentos agradables. Se expresa con frases como “voy a ver a mi profesor de inglés hoy, me encanta esa clase”. La voz sube, hay sonrisas y se mueven las manos.

### Amor en el entorno virtual

La categoría *amor* se diferencia de otras emociones positivas que tienen expresiones más identificables: es “el afecto que sentimos por otra persona, cosa o idea” (Fernández-Abascal, 1997, p. 194). Esta emoción, junto con la felicidad, implica sentimientos agradables y una valoración positiva de la situación. Es frecuente encontrar en la literatura términos como afecto, cariño, ternura, amor y querer, utilizados como sinónimos de amor.

El amor es la experiencia de entusiasmo y alegría en la interacción con los demás. Supone deleitarse con los que se ama y encontrar placer y plenitud en el contacto con el otro. Cuando las personas sienten amor viven momentos de dicha y alegría, se sienten aceptadas, comprendidas, seguras y con mayor confianza (Greenberg y Paivio, 1997). La categoría amor se observa solo en el entorno virtual en el grupo de niños.

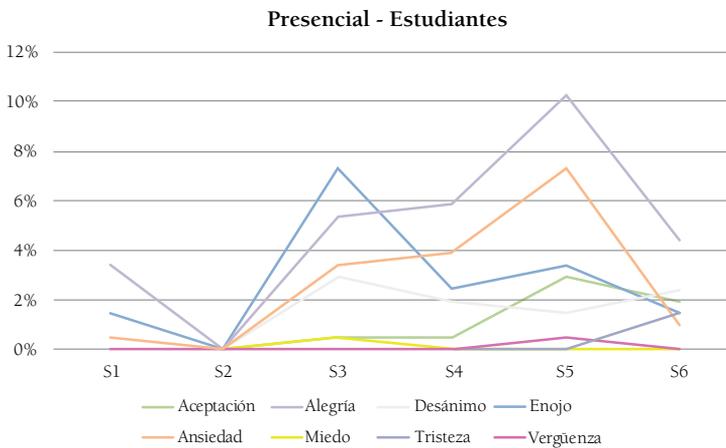
A continuación se presentan algunas expresiones tomadas del ejercicio en el entorno virtual que permiten identificar el amor en los niños en los talleres:

- ▶ Expresar afecto en un laboratorio práctico. Ejemplo: jugar con un peluche, abrazarlo, acariciarlo, sonreír e intentar introducir un dedo en la boca del muñeco.

► **Dinámica de las categorías emocionales emergentes a lo largo de la secuencia didáctica SD**

Una vez identificadas las expresiones emocionales emergentes durante la SD se abordará el tercer objetivo, que consiste en analizar la expresión emocional que subyace en cada momento del proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno híbrido.

Para ello, se toman los porcentajes que fueron previamente registrados en la tabla 21 y se llevan a histogramas, de tal forma que permitan apreciar lo ocurrido en las sesiones, en los entornos presencial y virtual, para así observar su evolución a lo largo de la secuencia didáctica.



**Figura 12.** Dinámica de las categorías emocionales de estudiantes en el entorno presencial

Fuente: elaboración propia.

**Interpretación de la dinámica ocurrida en las categorías emocionales del grupo de estudiantes, en el entorno presencial de la SD estudiada**

Como se observa en la figura 12, en el grupo de estudiantes la expresión emocional en la secuencia didáctica presenta dos tendencias, un grupo de estados emocionales con predominancia porcentual entre los que se

cuentan: alegría, ansiedad, enojo y desánimo, y otro grupo de menos visibilidad porcentual en el que se leen aceptación, miedo, tristeza y vergüenza.

El grupo predominante porcentualmente aparece desde la primera sesión en un porcentaje bajo, tiempo durante el cual la profesora brinda instrucciones y realiza la socialización entre los participantes. La forma como aparecen estos estados emocionales puede catalogarse como sentimientos de fondo (Damasio, 2010a)<sup>2</sup>. Cabe recordar que en la segunda sesión no se configuró la unidad objeto de análisis, por lo cual no se reportan datos, lo cual no implica la ausencia de expresiones emocionales en dicha sesión.

En la tercera sesión aumentan las expresiones de enojo, alegría, ansiedad y desánimo, en ese orden de frecuencia. El *enojo* es la expresión más visible en esta sesión, disminuye en la cuarta, sube un poco en la quinta y decrece en la sexta. Las situaciones que llevan al incremento del enojo en la tercera sesión están asociadas a la presión en la demanda de las tareas, las dificultades o las frustraciones asociadas al proceso de enseñanza y aprendizaje frente a las tareas grupales, con lo que se originan dificultades interpersonales.

En contraste con el enojo, la *alegría* aumenta en las sesiones tercera, cuarta y quinta, en las que alcanza su más alto nivel, y luego decrece en la sexta sesión. En la tercera sesión la alegría se asocia a los logros académicos que han requerido esfuerzo, disfrutar temas de clase y sorprenderse con datos curiosos obtenidos durante el proceso.

En la cuarta sesión la alegría está asociada especialmente al agrado manifiesto de los estudiantes frente al trabajo grupal, durante el cual se presentan situaciones como *lapsus lingue*, ironías, burlas de compañeros o la caricaturización de situaciones de la clase por la profesora, lo que produce risas entre los estudiantes (tomado de la matriz categorial).

En la quinta sesión la alegría se asocia a compartir con compañeros recuerdos agradables, logros de aprendizaje en actividades que han demandado esfuerzo, disfrutar del encuentro grupal durante los trabajos académicos o distraerse con actividades diferentes a las propuestas para

---

2 Para Damasio (2010) el sentimiento de fondo no es ni demasiado positivo ni demasiado negativo y corresponde a estados emocionales que experimentamos de manera más frecuente durante la vida. Solo de manera sutil somos conscientes de un sentimiento de fondo, pero podemos informar rápidamente sobre su calidad. Un sentimiento de fondo corresponde a un estado emocional predominante entre emociones. “Es nuestra imagen del paisaje del cuerpo, cuando no nos estremece de emoción” (p. 180).

la clase, tales como conversaciones personales durante el trabajo grupal (tomado de la matriz categorial).

En la sexta sesión las expresiones de alegría disminuyen y permanecen en un nivel similar al de la primera sesión. En esta ocasión, la alegría en los estudiantes se lee a partir de expresiones como escucha activa, interés por la clase y postura relajada.

La dinámica de las expresiones de *ansiedad* de estudiantes en el escenario presencial presenta un patrón muy similar a la *alegría*, aunque en porcentajes ligeramente menores. Es posible observar que cuando la actividad académica demanda mayor compromiso de los estudiantes, la *ansiedad* se incrementa. En esta forma, en la tercera sesión la ansiedad aparece asociada a circunstancias como anticipar el momento de presentar un parcial o una tarea, dificultades para comprender un concepto o un proceso y alarmarse por un programa que no pueden ejecutar, o una acción que no da el resultado deseado.

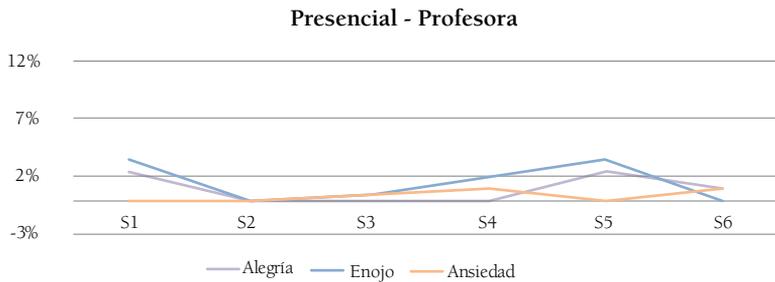
En la cuarta sesión la *ansiedad* aparece según lo consignado en la matriz categorial, por dificultades de comprender un concepto o un proceso académico, de afligirse ante el exceso de tareas. En la quinta sesión se suman a las anteriores la angustia por la falta de tiempo para cumplir con las tareas, la preocupación por presentar un parcial o por una tarea pendiente (tomado de la matriz categorial).

Al contrastar con los resultados de la actividad conjunta, puede verse cómo durante las sesiones cuarta, quinta y sexta los estudiantes realizan la socialización del trabajo grupal ante el grupo ampliado, y es posible apreciar el incremento de la responsabilidad y la autonomía en la construcción del conocimiento.

Respecto a la expresión de *desánimo*, cuya presencia es menor en comparación con las expresiones emocionales descritas, su nivel más alto se aprecia en la tercera sesión, desciende un poco en la cuarta sesión y desde allí es constante hasta la sexta sesión. Los principales hechos que provocan *desánimo* en la tercera sesión son cansancio por exceso de tareas, prolongación de una actividad y escasez de tiempo para un trabajo. En la cuarta sesión se asocia al desinterés por tareas que los estudiantes describen como monótonas, o por la sobrecarga de responsabilidades en una sola persona del grupo (tomado de la matriz categorial). En la sexta sesión se incrementan ligeramente las expresiones de desánimo, ante el cansancio que resulta al final de la SD y como resultado de las tareas académicas que debieron cumplirse.

### Interpretación de la dinámica ocurrida en las categorías emocionales emergentes en la profesora, en el entorno presencial de la SD estudiada

Como se observa en la figura 13, las expresiones emocionales que ocurren en el entorno presencial en la profesora son alegría, enojo y ansiedad.



**Figura 13.** Dinámica de las categorías emocionales de la profesora en el entorno presencial

Fuente: elaboración propia.

La dinámica de estas categorías puede leerse como sigue:

El *enojo* es la expresión más destacada en la profesora en el entorno presencial, y se hace presente en las sesiones primera y quinta. Durante las sesiones tercera y cuarta la frecuencia del enojo es muy baja. En la primera sesión la profesora se enoja cuando debe llamar la atención a los estudiantes por el desinterés en la clase (tomado de la matriz categorial). En la sesión quinta la profesora se enoja por la desatención, las interrupciones y los susurros en clase por algunos estudiantes (tomado de la matriz categorial).

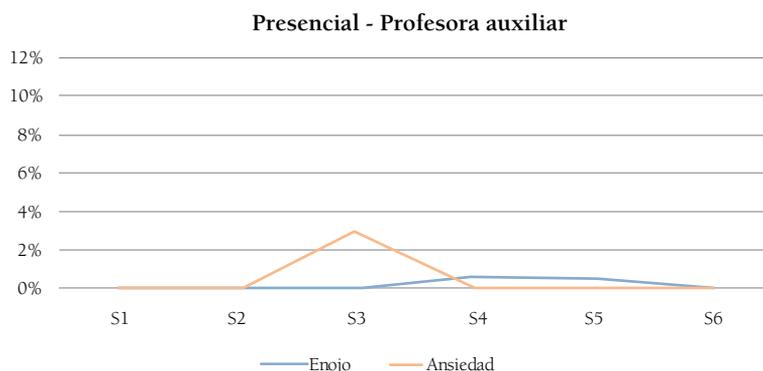
La *alegría* tiene un comportamiento similar al *enojo* por su frecuencia en las sesiones primera y quinta y su descenso en la sexta. Las situaciones que provocan alegría en la profesora en la primera sesión se asocian al regocijo por los acuerdos sobre las normas de clase, por la solución de problemas en el curso y por el disfrute cuando los estudiantes reciben información sobre los trabajos que van a realizar (tomado de matriz categorial).

En la quinta sesión se observan expresiones de alegría en la profesora cuando entrega instrucciones animadas a los estudiantes sobre los trabajos. Otro hecho que produce alegría a la profesora es cuando reconoce que el trabajo de los estudiantes es ejecutado con responsabilidad.

La *ansiedad* aparece en las sesiones cuarta y sexta, aunque en frecuencias bajas, y en las demás sesiones no aparece. En la cuarta sesión la profesora expresa ansiedad por las dificultades que se presentan al transmitir un conocimiento, por falta de atención o por ruido causado por los estudiantes durante la clase.

En la sexta sesión la profesora se impacienta cuando les pide el trabajo asignado a los estudiantes y este no está listo o cuando ellos no están dispuestos a aprender. Aparece como resultado del desánimo mencionado en la sexta sesión en el grupo de estudiantes (tomado de la matriz categorial).

### Interpretación de la dinámica ocurrida en las categorías emocionales emergentes en la profesora auxiliar, en el entorno presencial de la SD estudiada



**Figura 14.** Dinámica de las categorías emocionales de la profesora auxiliar en el entorno presencial

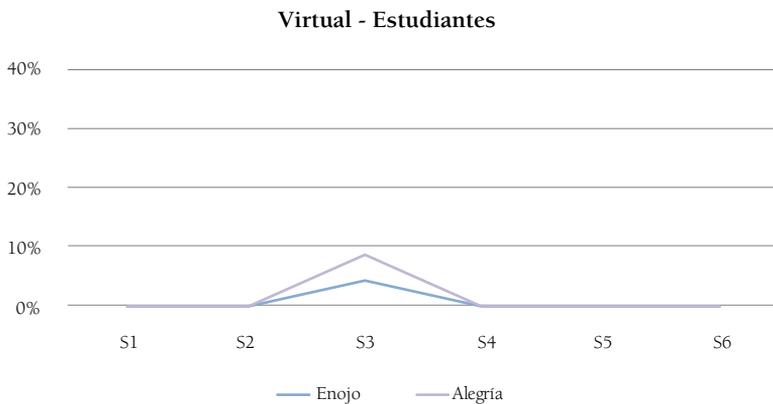
Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la figura 14, las expresiones emocionales que ocurren en el entorno presencial en la profesora auxiliar son enojo y ansiedad, ambas con porcentajes bajos. La *ansiedad* es visible en la tercera sesión, que es el momento en que la profesora auxiliar entrega al grupo instrucciones relacionadas con el manejo del entorno virtual. Esta categoría está asociada a las protestas de los estudiantes por no entender un procedimiento que la profesora auxiliar está explicando, cuando una acción en el blog no consigue el resultado esperado, o cuando a la profesora se le

dificulta mantener la disciplina en clase (tomado de la matriz categorial). Estos hechos explican la dinámica de la actividad conjunta que coincide con la expresión de emociones como alegría y enojo, ya mencionadas para el grupo de estudiantes en la sesión tercera.

Por su parte, las expresiones de *enojo* se observan en momentos en que no es posible encontrar en el blog las tareas asignadas a los estudiantes o al realizar una actividad en el blog con resultados fallidos (tomado de la matriz categorial).

### Interpretación de la dinámica ocurrida en las categorías emocionales emergentes en los estudiantes en el entorno virtual de la SD estudiada



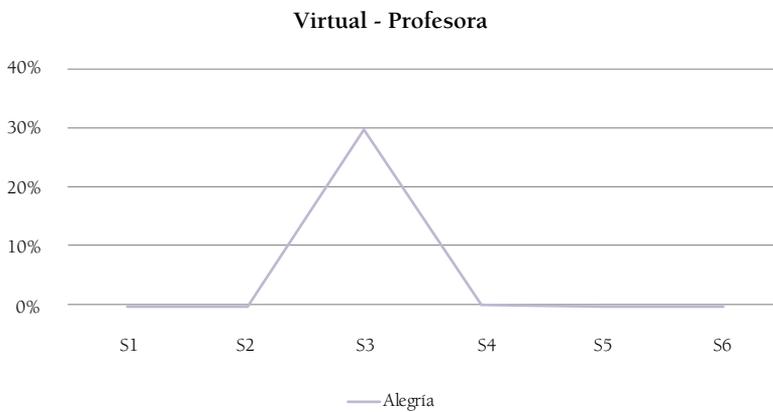
**Figura 15.** Dinámica de las categorías emocionales de los estudiantes en el entorno virtual

Fuente: elaboración propia.

La figura 15 registra la evolución de las expresiones emocionales en el entorno virtual, cuya frecuencia es menor que en el entorno presencial. En los *estudiantes* se presentan expresiones emocionales de *enojo* y *alegría*. La aparición de estas dos emociones ocurre solo en la tercera sesión, con una frecuencia un poco superior de la alegría sobre el enojo.

La alegría se expresa con comentarios en el blog de felicitación como respuesta al buen desempeño académico de los estudiantes en el entorno virtual. El enojo aparece cuando se dificulta el manejo de una herramienta virtual necesaria para desarrollar el trabajo asignado (tomado de la matriz categorial).

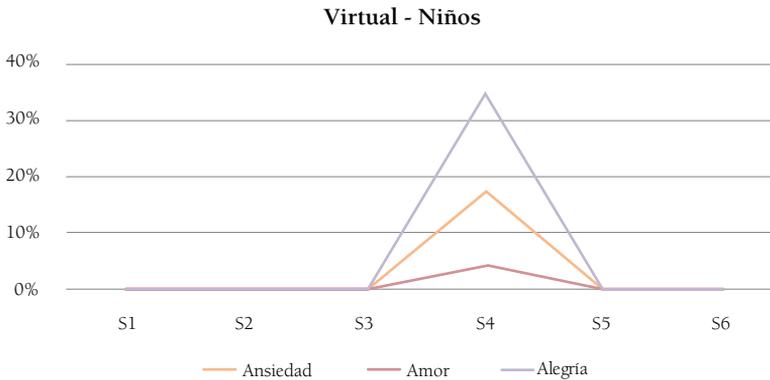
**Interpretación de la dinámica ocurrida en las categorías emocionales emergentes en la profesora en el entorno virtual de la SD estudiada**



**Figura 16.** Dinámica de las categorías emocionales de la profesora en el entorno virtual  
Fuente: elaboración propia.

La figura 16 indica que la *alegría* aparece como única expresión emocional de la profesora en el entorno virtual. Es la categoría más relevante de las expresadas en el entorno virtual. Aparece en la tercera sesión en los registros escritos que consigna la profesora en el blog, en los que anima al grupo a usar esta herramienta para expresarse, cuando alienta a los estudiantes a superar los obstáculos en el manejo de lo virtual o al regocijarse cuando cumplen con las tareas en el blog.

Interpretación de la dinámica ocurrida en las categorías emocionales emergentes en los niños en el entorno virtual de la SD estudiada



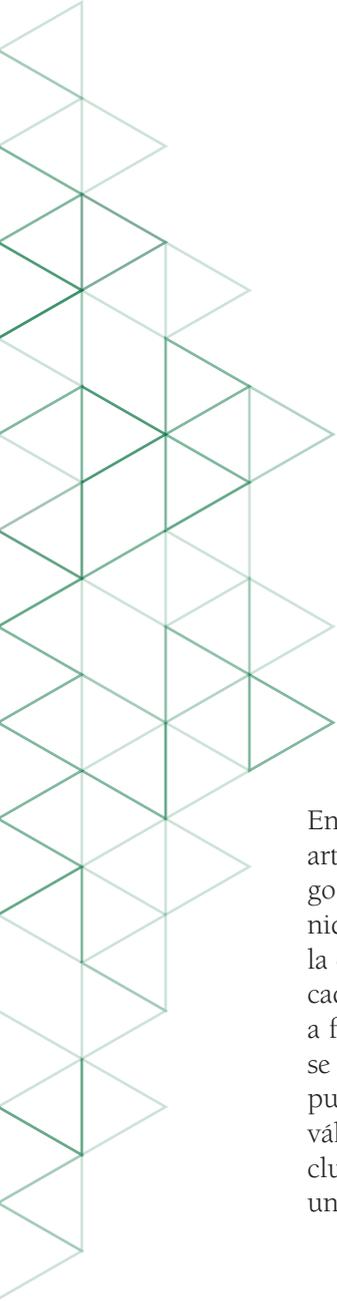
**Figura 17.** Dinámica de las categorías emocionales de los niños en el entorno virtual

Fuente: elaboración propia.

Las expresiones emocionales de *ansiedad*, *amor* y *alegría* se presentan en los niños solo en la tercera sesión. La más destacada es la *alegría*, que se presenta cuando los niños se divierten al interactuar en los laboratorios y responder acertadamente.

En menor frecuencia que la alegría aparece la *ansiedad*, que es la respuesta de intranquilidad de los niños frente a las actividades planteadas por los estudiantes en las que se les pone a prueba y temen fallar. En menor escala aparece el *amor* en las expresiones de afecto con un peluche durante el desarrollo de un laboratorio práctico.

Con los resultados obtenidos durante el primero y el segundo momento se da paso en el siguiente capítulo a la discusión final de la investigación, en la que se busca responder a los objetivos planteados.



## Capítulo 6

# Discusión

En este capítulo se consolida el tercer momento del análisis que, articulado a los anteriores, gracias a la triangulación como diálogo hermenéutico, permite contrastar la teoría con los datos obtenidos en los dos primeros momentos. De esta forma, se da paso a la discusión de los resultados en relación con los objetivos. Para cada uno de los objetivos se han planteado unos supuestos que, a fin de ser confirmados o rechazados, se apoyan en los datos y se contrastan con la teoría y, de esta forma, se define hasta qué punto y en qué aspectos estos supuestos pueden considerarse válidos. Estos insumos permiten formular la discusión, las conclusiones, los aportes y las limitaciones del estudio, y se dejan unas líneas abiertas como posibilidad de futuras investigaciones.

### ► Propósito de la investigación

El objetivo general del estudio fue interpretar la dimensión emocional en la atribución de sentido, en un proceso de enseñanza y de aprendizaje desarrollado en un entorno híbrido, presencial y virtual. El supuesto derivado de este objetivo plantea que:

*La dimensión emocional puede ser interpretada como el punto de cohesión entre los participantes de la actividad conjunta, sumada a los factores que atribuyen sentido a los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya sea que se desarrollen en entornos presenciales o virtuales.*

La discusión se organiza en cuatro acápites en los que se abordan los objetivos de la investigación, y a cada uno de ellos se le formula un supuesto.

### ► Discusión de los supuestos

#### Formas de organización de la actividad conjunta

Se trata del supuesto relativo a las formas de organización de la actividad conjunta en la secuencia didáctica, que se desarrolla en un entorno educativo híbrido, presencial y virtual.

El primer objetivo específico de la investigación fue *reconocer la estructura de la interactividad y las formas de organización de la actividad conjunta, desplegada por los participantes en un proceso de enseñanza y aprendizaje desarrollado en un ambiente universitario híbrido*.

El supuesto planteado en torno a este objetivo establece que:

*O1. S1 La identificación de las formas de organización de la actividad conjunta ocurrida en una secuencia didáctica que tiene como escenario un entorno educativo híbrido, da cuenta de la interacción y confluencia entre los procesos emocionales y cognitivos, que acontecen durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.*

Para responder al supuesto 1 se remite a los resultados del primer momento del análisis en las cuatro etapas que han permitido identificar, describir y caracterizar las formas de la actividad conjunta, y establecer la estructura de la interactividad en el estudio de caso que es un entorno híbrido de enseñanza y aprendizaje.

La primera etapa fue la descripción y caracterización detallada de las formas de estructuración de los segmentos de interactividad (SI) emergentes durante la SD escogida. En el entorno presencial, se identifican cuatro tipos de segmentos de interactividad (SI), a saber: segmento de interactividad de información (SI), segmento de interactividad de coordinación (SC), segmento de interactividad de trabajo grupal (STG) y segmento de interactividad de socialización (SS).

Por su parte, en el entorno virtual, se identifican cinco tipos de segmentos de interactividad (SI), a saber: segmento de interactividad de información (SI), segmento de interactividad de coordinación (SC), segmento de interactividad de trabajo grupal (STG), segmento de interactividad de socialización (SS) y segmento de interactividad de conversación formal (CF).

Los puntos de confluencia entre los entornos presencial y virtual se establecen en los siguientes segmentos de interactividad: segmento de interactividad de información (si) presente en ambos entornos, está asociado con la entrega de instrucciones sobre el curso por parte de la profesora, y en el entorno virtual se apoya en dos profesoras auxiliares que se encargan de consignar la información en el blog. Tanto en lo presencial como en lo virtual, la profesora es la encargada de dirigir la actividad conjunta y los estudiantes de seguirla. En el entorno presencial, se hace gracias a la formulación de preguntas con las que busca aclarar o ampliar los contenidos entregados, mientras que en lo virtual lo hace mediante comentarios, que es una opción incluida al final de cada actividad en el blog. En este segmento, el número de actuaciones es más amplio en lo presencial que en lo virtual. Las actuaciones de la profesora consisten en exponer, presentar, ampliar, aclarar y responder, mientras que los estudiantes responden y preguntan.

El segundo segmento, común a ambos entornos, es el segmento de interactividad de coordinación (sc), cuya función de instrucción para ambos entornos es entregar a los estudiantes las directrices necesarias para realizar una tarea. Se indica la ruta y las condiciones de satisfacción sobre qué, cómo, cuándo, dónde y con quién se realizará la tarea. En el entorno presencial, se busca hacer acuerdos entre profesores y estudiantes para garantizar el cumplimiento de los objetivos. Las actuaciones en el si de coordinación de la profesora en el entorno presencial son explicar, responder y ampliar, y en los estudiantes, preguntar. En el entorno virtual, las actuaciones de la profesora consisten en publicar y responder mientras que los estudiantes siguen a la docente con sus comentarios en el blog.

Un tercer si que aparece en ambos entornos es el segmento de interactividad de trabajo grupal (stg), que consiste en la elaboración de actividades que deben ser desarrolladas por los estudiantes en subgrupos de trabajo y en las que la responsabilidad de la actividad conjunta es llevada a cabo por los estudiantes, previa coordinación y entrega de instrucciones por la docente. La función instruccional de este segmento es propiciar entre los estudiantes un espacio para construir en forma colaborativa el conocimiento. En el entorno virtual, busca articular el trabajo presencial y virtual mediante el uso del blog. En ambos escenarios, es el segmento que ocupa la mayor parte de tiempo a lo largo de la sd.

Una diferencia marcada entre los escenarios presencial y virtual durante el segmento de interactividad de trabajo grupal (stg) es que este segmento expresa en lo presencial dos tendencias que se intercalan:

conversación formal y conversación informal, cada una con tiempos y funciones delimitadas. El segmento de conversación informal (SCI) consiste en una charla entre los estudiantes durante el trabajo grupal sobre asuntos personales o sobre temas de otras asignaturas. La función de instrucción es compartir aspectos personales o inquietudes cotidianas como expresión de la vida afectiva. El segmento de conversación formal (SCF) se refiere a conversaciones sobre un tema definido por la profesora, en la puesta en común de perspectivas y la negociación de acuerdos en los subgrupos sobre contenidos teóricos argumentados. Las actuaciones de los estudiantes durante el STG son: leer, comentar, preguntar, escribir y conversar; las de la profesora son observar y responder dudas.

En el entorno virtual, el segmento de trabajo grupal (STG) se desarrolló mediante tareas que luego son publicadas y comentadas. La profesora supervisa dichas tareas.

Un cuarto segmento común a ambos entornos es el segmento de interactividad de socialización (SS), que si bien aparece en ambos entornos, en lo presencial busca poner en común ante el grupo los conocimientos construidos en los subgrupos, y se lleva a cabo mediante exposición oral. La función de instrucción es socializar, verificar y retroalimentar el proceso.

Las actuaciones de la profesora, que tiene el control de la actividad, son moderar, preguntar, complementar y retroalimentar. Los estudiantes exponen el trabajo, preguntan y responden. En el ambiente virtual, el segmento de interactividad de socialización (SS) consiste en la revisión de la profesora de los trabajos publicados en el blog, sobre los que hace comentarios y preguntas, con el propósito de reconocer aciertos y subsanar dificultades en el proceso. La profesora publica y los estudiantes comentan la publicación.

Un segmento exclusivo del entorno virtual es el segmento de interactividad de conversación formal (SCF), que aunque es semejante a la modalidad de conversación formal en el segmento trabajo grupal (STG) en el entorno presencial, se diferencia en que se trata de comentarios que los estudiantes publican en el blog referentes a inquietudes y expectativas sobre aspectos formales del curso y que surgen como respuesta a un espacio de libre expresión planteado en su diseño.

Respecto a las formas de organización de la actividad conjunta en la SD, la estructura de los SI permitió identificar la configuración de segmentos de interactividad CSI en el mapa de interactividad. Así, se definió que la unidad que permite expresar lo ocurrido durante la SD es la identificada

como unidad trabajo grupal (UTG), conformada por los segmentos de interactividad coordinación (SC) y segmento trabajo grupal (STG). La escogencia se hace al detectar que esta unidad es frecuente, regular, sistemática, con momentos definidos y similitudes en los dos entornos, y su función de instrucción es construir conjuntamente el conocimiento por los estudiantes en los subgrupos.

Definida la UTG como el escenario en que se lleva a cabo la lectura del segundo momento del análisis, a continuación se presenta un fragmento tomado de la tercera sesión presencial (grupo n.º 3) durante el trabajo grupal.

(2:45) E: ¿esto es para entregar?

(3:05) E: sí, pero qué hacemos si no tenemos...

(3:13) E: trabajo en el laboratorio de...

(4:08) E. yo traje el cuaderno de lenguaje.

(4:29) E: ¿qué es esquema? Actividad operacional que se repite [tono de voz rápido].

(4:42) E: ¡reversibilidad! Hay que buscar eso también [se toca el pelo, se come las uñas].

(4:54) E: a mí no me apareció esquema.

(5:44) E: copien pues, contenido manifiesto de...

(5:50) E: ¿usted tiene esquema ahí? ¡Dictemela! [manoteo]

(5:54) E: [una estudiante dicta a otra compañera] actividad operacional que se repite, entre paréntesis, al principio de manera refleja, y se universaliza de tal modo, que otros estímulos previos no significativos se vuelven capaces de suscitarla [explica cómo se escribe]. Otra definición dice que un esquema es una imagen simplificada, ejemplo el mapa de una ciudad.

(07:31) E: ¿usted tiene organización en su cuaderno?

(07:47) E: sí, yo creo que sí.

(07:51) E: copiemos estructura para entregar esto [dicta a otra compañera para que escriba]. Conjunto de respuestas que tienen lugar, luego de que el sujeto de conocimiento ha adquirido ciertos elementos del exterior. Es el punto central de la fabricación de la inteligencia. La estructura no es más que una integración equilibrada de esquemas. Así para que el niño pase de un estado a otro...

[En el fondo se escucha que el grupo entona tímidamente la canción cumpleaños feliz, para felicitar a un compañero].

(9:59) E: ¡Eh! no nos dejan concentrar ¡ehhh!

(10:20) E: hagamos la tarea, hagámosla, hagámosla [ritmo y velocidad de la voz en incremento].

En este fragmento se observan los vínculos y las interrelaciones que se establecen entre los elementos emocionales y los cognitivos, de modo que el uno sigue al otro, se mezclan e interactúan en forma integrada, pues son inseparables, en un proceso de doble influencia, que se establece gracias a la mediación del lenguaje. Léase, por ejemplo, la siguiente expresión, asociada a lo cognitivo, que aparece también ligada a la emoción de alegría, y están mutuamente relacionados cuando se expresa: “tienen que mirar el blog se llama Piaget en el aula, ahí colocan todo, hay que chévere” (tomado de la SD presencial sesión 2). Como este caso, a lo largo del ejercicio es posible observar de manera constante este tipo de relaciones.

Esta apreciación no es nueva en el conocimiento, ya Spinoza había señalado cómo “el cuerpo y el alma son una sola entidad” (Hamlaoui, 2005, p. 9). Para Vygotsky (2004), la relación entre cognición y afecto es indiscutible:

Quien separa desde el comienzo el pensamiento del afecto, se cierra para siempre a la posibilidad de explicar la causa del pensamiento porque un análisis determinista presupone descubrir sus motivos, las necesidades e intereses, los impulsos y tendencias que rigen el movimiento del pensamiento en uno u otro sentido. De igual modo, quien separa el pensamiento del afecto niega de antemano la posibilidad de estudiar la influencia inversa del pensamiento en el plano afectivo, volitivo, de la vida psíquica, porque un análisis determinista de esta última excluye tanto atribuir al pensamiento un poder mágico capaz de hacer depender el comportamiento humano, única y absolutamente de un sistema interno del individuo, como transformar el pensamiento en un apéndice inútil del comportamiento, en una sombra suya innecesaria e impotente. (p. 25)

Según lo planteado por Venet y Restrepo (2015), este pasaje permite entender que:

Aunque el afecto es el “alfa y el omega” del desarrollo psíquico, Vygotsky no atribuye un orden de presencia a las emociones ni a la cognición. Más bien, estos dos aspectos de la psique se complementan para contribuir al desarrollo humano. (p. 128)

Según estos autores, el rol del pensamiento es precisamente ayudar a la regulación de las emociones, es decir, “la razón no sirve para suprimir las emociones, sino para ayudar a comprender mejor nuestras experiencias emocionales” (Venet y Restrepo, 2015, p. 128).

Vygotsky (1973) señaló la imposibilidad de comprender la relación entre pensamiento y lenguaje sin comprender primero la relación entre afecto y cognición:

La primera cuestión que se plantea cuando hablamos de la relación entre pensamiento y lenguaje y los restantes aspectos de la conciencia, es la de la conexión entre el intelecto y el afecto. Como es sabido, la separación entre el aspecto intelectual de nuestra conciencia y su aspecto afectivo, volitivo, constituye uno de los factores básicos más graves de toda la psicología tradicional. (p. 24)

Según esta observación, puede decirse con Venet y Restrepo (2015) que esta postura psicológica “segrega el pensamiento del conjunto de la vida y de las inclinaciones vitales de la persona que piensa” (p. 129).

Como heredera de la postura vygotskyana, la pedagogía constructivista de la enseñanza y el aprendizaje reconoce tanta importancia a los componentes cognitivos como a los afectivos en el aprendizaje, cuando plantea que la construcción de significados atañe a lo cognitivo y la atribución de sentido al componente emocional.

La interconexión entre emoción y cognición también ha sido planteada por autores como Inmodino y Damasio (2011), quienes proponen integrarlas mediante el concepto *pensamiento emocional*. El pensamiento emocional está compuesto por dos elementos: los aspectos corporales de la emoción y el pensamiento racional, que representa el traslape entre la emoción y la razón.

Finalmente, debe destacarse el lugar del lenguaje como mediador entre los componentes cognitivo y afectivo del aprendizaje. El lenguaje es una adaptación evolutiva excepcional que origina un sistema de comunicación diferente al de otras especies, al ser flexible, innovador y adaptable a las circunstancias; permite crear, compartir y considerar nuevas ideas y reflexionar conjuntamente sobre las acciones.

Según Mercer (2001), el lenguaje humano ofrece algo más valioso que el simple intercambio de información, puesto que el significado de las palabras no es invariable y su comprensión supone interpretación. En este sentido, el lenguaje es una actividad creativa conjunta. La creación de nuevos significados mediante el lenguaje indica su capacidad para crear nuevas comprensiones. Para Mercer (2001), “la ambigüedad y adaptabilidad inherente al lenguaje como sistema generador de significado hace que la relación entre lenguaje y pensamiento sea tan especial” (p. 22).

Un hecho relevante en la relación entre lenguaje y pensamiento como instrumento cultural es que el lenguaje permite pensar juntos. Al respecto, Mercer (2001) dice que:

Esta actividad de “interpensar” que la mayoría de nosotros da por descontada, se encuentra en todo el núcleo del género humano. El lenguaje es un instrumento para realizar una actividad intelectual conjunta, una característica distintiva del ser humano diseñada para satisfacer las necesidades prácticas y sociales de los individuos y de las comunidades. (p. 17)

El discurso educativo no es una simple representación del pensamiento en el lenguaje, sino un modo social de interpensar y crear conocimiento. Al respecto, dicen Cubero *et ál.* (2008) que el discurso educativo es responsable del conocimiento en el aula y también de la propia realidad del aula, y opera de tal modo que da lugar a hechos y acciones al servicio de las relaciones y los intercambios que se producen en el contexto.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje ocurren gracias a la confluencia de factores afectivos y cognitivos que parecen guiar la actividad humana y el desarrollo y que se hacen evidentes en los entornos presenciales y virtuales. Esto es posible gracias al lenguaje, de modo que es en la actividad conjunta donde es posible hacer esta lectura.

El ejercicio realizado permite confirmar el S1, y con ello decir que la identificación de las formas de organización de la actividad conjunta en una SD cuyo escenario es un entorno educativo híbrido indica la confluencia entre los procesos emocionales y cognitivos que ocurren durante el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

### Supuesto sobre las diferencias en la expresión emocional

Se trata del supuesto relativo a las diferencias en la expresión emocional, ente los participantes en los entornos presencial y virtual del estudio de caso.

El segundo objetivo específico de la investigación es *identificar la expresión emocional, vinculada a la atribución de sentido al aprendizaje en la actividad conjunta, desplegada por los participantes, en un proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno híbrido.*

El supuesto planteado en torno a este objetivo es que:

*O2. S2. La identificación de lo que ocurre en la actividad conjunta presenta diferencias y similitudes en la expresión emocional entre los participantes del entorno presencial frente al virtual.*

A partir de los datos obtenidos durante el ejercicio interpretativo, fue posible observar diferencias y similitudes en los estados emocionales

expresados por los participantes (profesora, estudiantes, profesora auxiliar y niños) en las seis sesiones de la secuencia didáctica.

En el entorno presencial se registran los estados emocionales alegría, enojo, ansiedad, desánimo, aceptación, tristeza y miedo. En el entorno virtual se registran alegría, ansiedad, enojo y amor.

Las emociones que se presentan en los dos entornos son alegría, enojo y ansiedad. Las emociones de aceptación, desánimo, miedo, tristeza y vergüenza aparecen solo en el entorno presencial, mientras que la categoría amor solo se observa en el entorno virtual.

Algunos datos permiten observar semejanzas y diferencias de lo ocurrido en los entornos presencial y virtual: predominan las expresiones emocionales en el entorno presencial en la relación cara a cara. En el blog es más difícil identificar este tipo de expresiones, porque la actuación conjunta fue restringida: la profesora dio instrucciones para el trabajo y los estudiantes subieron la información requerida, con poco diálogo entre ellos.

En el entorno presencial, los estudiantes expresan mayores estados emocionales, si se compara con lo ocurrido en el caso de la profesora titular y las auxiliares. Lo anterior podría explicarse por la mayor cantidad de estudiantes frente a otros participantes en el entorno presencial y su disposición a interactuar en los contactos cara a cara durante la actividad conjunta. En el entorno virtual, el grupo con mayor número de emociones es el de los niños, al compararlo con estudiantes y profesoras.

Con el nombre de *alegría* se encontraron expresiones emocionales alusivas a diversión, entusiasmo y ánimo. Los datos señalan la prevalencia de esta categoría sobre las demás en toda la SD en los dos entornos. En el presencial se expresa en estudiantes y profesora; los estudiantes son quienes más expresaron alegría. En el escenario virtual, se observa de manera predominante en los niños, seguido por la profesora y después por los estudiantes.

Los estudiantes expresan la alegría en el entorno presencial mediante la risa, la sonrisa y las carcajadas, aumento en el volumen de voz y movimientos rápidos del cuerpo; también puede aparecer asociada a una actitud corporal de disposición atenta y relajada durante la clase. Expresiones similares se presentan en la profesora, quien manifiesta alegría mediante sonrisas, movimientos armónicos del cuerpo, aumento repentino del volumen de voz y frases motivadoras dirigidas a los estudiantes durante la clase.

Para referirse a la *alegría* en el entorno presencial, los estudiantes utilizan palabras como “contento”, “divertido” y “agradable”, o usan sonidos exagerados o pequeños gritos. La actividad conjunta indica la presencia de este estado emocional en los intercambios comunicativos entre compañeros y en muchas ocasiones provocadas por la profesora cuando usa el humor o la ironía durante la clase o cuando felicita a los estudiantes por sus logros académicos. La alegría también aparece cuando los estudiantes aprenden un contenido, encuentran divertida una actividad académica o cuando en los trabajos grupales se apartan del tema de la clase y tienen conversaciones entretenidas.

Las principales situaciones que provocan *alegría* en la profesora durante el desarrollo de la SD en el entorno presencial son: encontrar acuerdos y soluciones a las situaciones de clase, transmitir a los estudiantes el gusto en el ejercicio de la enseñanza, animar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. La profesora manifiesta alegría mediante expresiones verbales, rostro sonriente, movimientos armónicos de las manos y en el incremento de volumen y velocidad de la voz.

En el entorno virtual, los niños expresan alegría con sonrisas, juegos, expresiones verbales de sorpresa como “uau”, aumento de la actividad corporal, abrir los ojos y extender los brazos, expresiones obtenidas de los videos subidos al blog por los estudiantes. La presencia de este estado emocional surge en la interacción entre los estudiantes que coordinan un taller y los niños que forman parte del grupo evaluado. En el desarrollo de este proceso los niños expresan interés, gusto y diversión ante los retos de aprendizaje que demanda la actividad.

La profesora expresa *alegría* en el entorno virtual mediante mensajes escritos como frases amables publicadas en el blog, tales como “no se preocupen” o “expresen libremente”. La actividad conjunta indica la presencia de este estado emocional a partir de los intercambios comunicativos escritos en los que la profesora anima, alienta y felicita a los estudiantes por el desarrollo del trabajo en el aula virtual.

Los estudiantes expresan *alegría* en el entorno virtual con expresiones escritas que reconocen el buen desempeño académico de sus compañeros, con expresiones tales como “felicitaciones a XX y su grupo, excelente trabajo, esa es la actitud”.

La emoción de *enojo* en el entorno presencial se ha expresado en los tres grupos de participantes. Los estudiantes expresan más esta emoción, seguidos por la profesora y menos por la profesora auxiliar. En el entorno

virtual, aparece solo en el grupo de estudiantes. En la actividad conjunta presencial, el *enojo* surge provocado por conflictos entre estudiantes, relacionados con situaciones como incumplimiento en las tareas, incapacidad de realizar un trabajo, desacuerdo con las normas de clase, dificultades de asimilar un concepto o por condiciones del aula que dificultan el aprendizaje.

Los estudiantes expresan *enojo* en el entorno presencial con expresiones para llamar la atención a sus compañeros como “¡chito!”, y gestos como aumento súbito de la voz, fruncir el ceño, enrojecimiento del rostro y manoteos.

En el entorno presencial la profesora expresa *enojo* provocado por acciones de los estudiantes como incumplimiento a la disciplina pactada para la clase en desatención e interrupciones. La información obtenida del estudio de caso indica que la profesora expresa el *enojo* en el entorno presencial con gestos como frotar las manos, fruncir el ceño, bajar el volumen de la voz y, en menor escala, hace llamados de atención verbales tales como “¿qué es esto?”

La actividad conjunta permite leer el *enojo* de la profesora auxiliar en el entorno presencial ante el incumplimiento de las tareas por los estudiantes o ante su propia dificultad al transmitir un proceso o un concepto. La profesora auxiliar expresa *enojo* en el entorno presencial con gestos como bajar el volumen de la voz, hacer pausas, fruncir el ceño, enrojecimiento del rostro y llamados de atención al grupo tales como “esa era la primera tarea, y vamos a ver que no la hicieron”.

En el entorno virtual, el *enojo* se presenta de manera exclusiva en los estudiantes, asociado a la dificultad de manejar una herramienta virtual en el desarrollo del curso. El *enojo* se expresa por escrito en el blog en expresiones como “el programa que nos recomendaron para la línea de tiempo me saca de quicio, busquen mejores alternativas si lo que quieren es que nos adaptemos rápidamente y no protestemos, por favor”.

La *ansiedad* se observa en los dos entornos. En el presencial, se da un comportamiento similar al descrito respecto a la alegría y el *enojo*, pues se presenta con mayor frecuencia en el grupo de estudiantes, también se registra en la profesora principal y en menor medida en la profesora auxiliar. Por las condiciones evaluativas y las responsabilidades propias de enseñar y aprender, es una emoción que se presenta con frecuencia en entornos presenciales y virtuales, como lo refieren Rebollo *et ál.* (2008).

Las situaciones que provocan *ansiedad* en los estudiantes en el entorno presencial son la dificultad de comprender un concepto, el exceso de tareas, las limitaciones de tiempo para asumir los trabajos de clase, los exámenes parciales y cuando los compañeros no cumplen con las tareas asignadas.

Las expresiones y gestos que denotan *ansiedad* son mirar hacia el piso, tomar la cabeza con las manos, tensión y contracción facial, risa nerviosa y expresiones verbales como “hagamos la tarea, hagámosla, copiemos, organización, copiémosla”, acompañadas de gestos como locución rápida y movimiento desordenado de las manos.

La profesora expresa *ansiedad* en el entorno presencial con gestos como caminar de un lado a otro, juntar las manos y frotarlas, mirar el reloj, contraer el rostro y llamar la atención a los estudiantes, con frases como “van a hacer un compromiso de hacer silencio y observar el video”. Las situaciones que provocan esos estados de ansiedad en la profesora son el incumplimiento de trabajos por los estudiantes, la falta de disposición para las actividades académicas y la dificultad de transmitir un conocimiento ante la falta de atención o ruido en el aula.

La profesora auxiliar expresa *ansiedad* con gestos como bajar el volumen de la voz, tocarse el pelo, contraer el rostro y moverse rápido. En la actividad conjunta la profesora auxiliar expresa *ansiedad* en situaciones como las protestas de los estudiantes, cuando un ejercicio no da el resultado y el descontrol en la disciplina de la clase.

En el entorno virtual, la *ansiedad* es la segunda categoría emocional y surge solo en el grupo de niños, que se registra en los videos subidos al blog por los estudiantes. Algunas expresiones emocionales son intranquilizarse durante una actividad en la que se teme fallar y ante la cual se reacciona con movimientos oscilatorios y repetitivos del cuerpo. En un caso, el niño se muerde las uñas, dirige su mirada al estudiante y a los elementos de la prueba y permanece en silencio.

El *desánimo* en el entorno presencial aparece solo en el grupo de estudiantes. Damasio (2006) llama a esta emoción desaliento y la incluye en las “emociones de fondo”. Emociones como esta pueden ser suscitadas por circunstancias de la vida o por estados como enfermedad o fatiga, en los que el estímulo puede operar de manera encubierta, lo que activa la emoción sin ser consciente de ella. El desánimo se asocia a la falta de energía para realizar una actividad.

El desánimo en estudiantes se expresa con gestos como bostezos, descenso en el volumen de la voz, rostro abatido, locución lenta, pausas, desconcierto, volumen de voz bajo, brazos cruzados. Se manifiesta con expresiones como “estoy cansada”, “estoy angustiada”, “hoy no hay disposición para trabajar” o “¡qué pereza!”.

En la actividad conjunta, el *desánimo* ocurre por situaciones como exceso de tareas, prolongación de una actividad, fracaso en acciones en el aula, recordar actividades extraclase, trabajo extraclase, trabajos monótonos o exceso de responsabilidades.

La *aceptación* solo emerge en los estudiantes en el entorno presencial. Alude a la aprobación de los demás e incluye el sentimiento de identidad, en oposición a sentirse rechazado o excluido, similar a lo que algunos llaman amor en sentido amplio.

Como *aceptación* se incluyen expresiones emocionales positivas como resultado de la aprobación, la tolerancia, la conformidad, la simpatía, el afecto, la amistad y la cercanía, que ocurren en la actividad conjunta entre profesora y estudiantes, o entre los estudiantes, al compartir con compañeros momentos placenteros o añorar experiencias de aprendizaje agradables.

La *aceptación* solo se da en los estudiantes, en gestos como volumen de voz constante o suave, sonrisas, enviar besos con la mano, movimientos de los brazos, expresión corporal relajada y expresiones como “me encanta esa clase” o “tan bonita”.

El último de los estados emocionales al que se hará referencia es el *amor*, que se registra solo en el entorno virtual en el grupo de niños. Esta emoción, junto con la felicidad, implica sentimientos agradables y una valoración de la situación positiva. Es frecuente encontrar en la literatura términos como afecto, cariño, ternura y querer, utilizados como sinónimos de amor. Las acciones que lo identifican son abrazos, caricias y sonrisas, que se expresan en el juego del niño con un muñeco, durante el desarrollo de un taller de aplicación subido al blog.

Finalmente, expresiones como temor, tristeza y vergüenza aparecen muy poco en el estudio, razón por la cual no se hace referencia a ellas.

Cuando se trata de clasificar emociones, Aguado (2010) plantea las emociones básicas y postula que algunas emociones tienen algo básico o primitivo y son comunes a todos los seres humanos. Además, sostiene la idea de un conjunto limitado de emociones básicas primitivas, cuyo origen es la concepción evolucionista de la emoción, donde cada una de ellas tiene una función adaptativa.

Un defensor de la existencia de emociones básicas es Ekman (1979), quien sugiere que estas emociones se caracterizan por varios programas afectivos. Cada emoción básica se corresponde con un programa afectivo específico, que provoca diferentes reacciones y que incluyen aspectos expresivos, motores y fisiológicos.

Aunque en los estudios evolutivos hay indicios de ciertas emociones universales, el conocimiento actual no considera que estas emociones sean clases naturales bien delimitadas. El problema se refiere a cuántas y cuáles son estas emociones. En la actualidad hay cierto acuerdo en plantear cuatro emociones que sin duda tienen un papel destacado en la vida de las personas: el miedo, la ira, la alegría y la tristeza (Aguado, 2010).

Desde una perspectiva pedagógica, Bisquera (2009) propone una clasificación de estados emocionales en cuatro grupos: emociones positivas, sociales, negativas y ambiguas, cada una con sus características propias. Para el autor, las emociones consideradas básicas negativas son el miedo, la ira y la tristeza. Incluye en este grupo el asco y la ansiedad. En las emociones sociales, la más relevante es la vergüenza. En las positivas destaca la alegría, el amor y la felicidad y entre las ambiguas, la sorpresa.

Ortony y Turner (citados por Aguado, 2010), en una crítica a las emociones básicas, proponen un enfoque alternativo que parte de que lo básico o primitivo no son los eventos que normalmente llamamos emociones como la ira o la tristeza, sino componentes más elementales que se pueden combinar de múltiples formas. Por ejemplo, el miedo que puede ser provocado por amenazas tangibles como la presencia de un animal furioso, o por la posibilidad de que aparezca un fantasma, puede tener como reacción elementos comunes o incluir otros de índole subjetiva.

Lo presentado hasta aquí permite plantear que afloran diversos estados emocionales en los participantes del estudio de la secuencia didáctica abordada, y hay coincidencia en los resultados del estudio de caso que nos ocupa en que, en los dos entornos, aparecen algunos estados emocionales clasificados como básicos: alegría, ansiedad, enojo, miedo, tristeza y amor, cada uno con una carga expresiva concreta.

Al contrastar los datos con la teoría disponible sobre expresiones emocionales en entornos presenciales, se observan expresiones de estos estados emocionales en la actividad conjunta gracias a la mediación del lenguaje verbal que se acompaña, se enfatiza, corrobora o contradice con la expresión simultánea del lenguaje gestual del rostro, del cuerpo o de ambos, y que es interpretado por otros gracias al aprendizaje de lo que

representa cada expresión emocional. Sobre la influencia del aprendizaje en dichas expresiones, Aguado (2010) plantea que “determinados sucesos son interpretados y evaluados en una cultura [lo que] condiciona la experiencia emocional subjetiva y, consecuentemente, la manifestación expresiva de esa experiencia” (p. 71). Agrega que las variaciones culturales en los rituales de duelo y en las normas sobre las conductas y actitudes más adecuadas en esta situación son un claro ejemplo de ello.

En este aspecto deben recordarse los aportes de Ekman (1979) e Izard (2010), quienes proyectaron los primeros estudios transculturales sobre la expresión facial, y que son un referente para el presente estudio. A estos autores se suman los aportes de Ekman (1979), quien, basado en las expresiones faciales, estableció un proceso de observación precisa y un sistema de medida que se ha convertido en un referente en psicología, e insiste en que las expresiones faciales son síntomas biológicos que acompañan la emoción, aunque algunas veces sugiere que la expresión es la emoción y que tiene el propósito evolutivo de comunicar y de expresar el estado emocional.

Con la teoría del *feedback* facial, Izard (2010) hace un aporte a la comprensión de expresiones emocionales en las relaciones cara a cara; el autor plantea que la expresión facial determina la cualidad de la experiencia emocional, y sostiene que los impulsos del SNC van a los músculos de la cara, estos producen expresiones faciales de origen genético y, a partir de allí, se produce una retroalimentación al cerebro que produce la experiencia emocional.

Entre los seguidores de la teoría evolucionista hay acuerdo en considerar que las emociones juegan un papel central en la adaptación del organismo al medio. El miedo es un ejemplo de una emoción adaptativa, que predispone al organismo a huir para asegurar la supervivencia. La ansiedad consiste en estar atento a lo que pueda ocurrir en algún peligro, y la ira busca defenderse duramente y atemorizar al enemigo.

La alegría fortalece los lazos sociales, pues su expresión señala al receptor la disponibilidad para la interacción. La expresión de tristeza puede facilitar, por la empatía que suscita, el apoyo de otros, la ira moviliza la energía para la acción motora requerida para la agresión, pero su expresión puede impedir la agresión de otros.

Según Aguado (2010), una conducta expresiva sugiere “por una parte, ciertos cambios conductuales que son manifestación de un particular estado interno de la persona o el animal que los produce y, por otra, que

esos cambios pueden ser percibidos o interpretados por otro individuo” (p. 49). La expresión emocional entrega al observador claves informativas del estado interno del emisor, como elemento regulador de la interacción social. Los estados emocionales pueden ser expresados por varios canales, en especial por la expresión facial y el tono de la voz.

La eficacia de la conducta expresiva de quien emite el mensaje depende de la capacidad del receptor para decodificar y reconocer su significado. En la especie humana, las principales vías para la expresión de las emociones son la musculatura facial y la voz, y su percepción es auditiva y visual. El canal visual capta la expresión emocional de las expresiones faciales y los gestos, y el auditivo reconoce la prosodia del lenguaje hablado, según sostiene Aguado (2010).

Las anteriores consideraciones le dan importancia al contacto visual y auditivo para identificar determinados estados emocionales que suelen ocurrir en las relaciones presenciales. En entornos virtuales, la comunicación es mediada por computador y permite mantener estos contactos auditivos y visuales gracias al uso de la cámara web; se trata de una pequeña cámara digital conectada a una computadora que transmite a una página web o a otras computadoras y permite la comunicación en audio o video, haciendo posible la visualización remota del interlocutor.

En el estudio de caso que se ha abordado, en el entorno virtual, no se usó cámara para conversaciones en tiempo real entre los participantes de la actividad conjunta. Lo que se presentó fue la realización de videgrabaciones que hicieron visibles ciertos estados emocionales entre los participantes, con lo que el elemento gestual y verbal se mantiene, como ocurre en la comunicación cara a cara, y permitió observar ciertos estados emocionales.

No obstante, el uso restringido de contacto visual y auditivo en la comunicación mediada por ordenador, como ha ocurrido en el caso estudiado, ha debido encontrar originales maneras de representar lo que sucede en las interacciones presenciales. Como sostiene Etchevers (2006), al ser limitados por la inexistencia de gestos, posturas y tono de voz, estos escenarios han debido buscar otras alternativas que remplazan lo gestual, con lo que nacieron nuevos códigos y lenguajes creados a partir de las herramientas textuales y posteriormente gráficas, que ofrece hoy cualquier ordenador.

Según Etchevers (2006), una alternativa para suplir esta carencia es el “lenguaje complementado”, que consiste en una nueva forma de comunicación mediada por ordenador (CMO) y que integra, además de las palabras,

una representación de las características no verbales y emocionales que suelen encontrarse en cualquier comunicación presencial. Se usa el término complementado dado que ese lenguaje requería complementos para ser eficaz y para contribuir a que los usuarios de las TIC se comuniquen emocionalmente de una manera eficaz a través de emoticones o alteraciones lingüísticas tales como sustitución de consonantes complejas, abreviación, contracción de palabras, uso de mayúsculas, repetición de vocablos y signos de puntuación, onomatopeyas y acrónimos.

El lenguaje complementado es una nueva forma de representar, expresar e integrar, por medio de texto y gráficos, lo que el cuerpo y la comunicación no verbal realizan habitualmente en una comunicación cara a cara, con el fin de lograr una comunicación emocional eficaz o al menos lo más cercana a un lenguaje emocional integral. Ahora bien, en el proceso de interactividad, y sobre el uso del “lenguaje complementado”, Ekman (2004) comenta:

Imagino que el lenguaje escrito se transforma en nuestra mente en sensaciones, imágenes, sonidos, olores e incluso sabores, y en cuanto sucede, dichas imágenes reciben el mismo tratamiento por parte de los mecanismos de evaluación automática que cualquier otro acontecimiento. (p. 56)

Los datos obtenidos en la SD estudiada gracias al uso del blog muestran que la expresión de emociones se representa a partir del uso de mensajes escritos planteados en forma de comentarios tales como “chicos y chicas, los felicito por haber construido su blog y presentar todos los trabajos correspondientes a la fecha de hoy” o “ay, no me ubico” y que se refuerzan en muchos casos con formas de lenguaje complementado.

Ejemplos de alteraciones lingüísticas que aparecen en el entorno virtual del estudio de caso son: la intensificación y la repetición de signos de puntuación como en el siguiente texto: “holaaaaa a todos!!!! Los comentarios son aceptados y muy importantes por favor no los elimineeenn”. En otros casos, se usan las onomatopeyas como en: “a pesar de todo lo hice y aprendí, creo que eso es lo que vale al final jejejeje”. Otro ejemplo es el uso de mayúsculas cuando se quiere enfatizar, y que en el lenguaje complementado se interpreta como gritar, tal como se observa en el siguiente ejemplo “busquen mejores alternativas si lo que quieren es que nos adaptemos rápidamente y no protestemos POR FAVOR”.

No obstante, el uso de este lenguaje complementado fue restringido en el estudio de caso que nos ocupa. Los emoticones no se usaron, pues el blog no incluyó esta posibilidad.

La relación entre la observación empírica y la teoría consultada ha permitido confirmar lo planteado en el S2, al afirmar que “la identificación de lo que ocurre en la actividad conjunta presenta diferencias y similitudes en la expresión emocional entre los participantes del entorno presencial frente al virtual”. Las semejanzas se pueden establecer en el tipo de emociones básicas, según algunos autores, y las diferencias en la forma como se expresan los estados emocionales en el entorno presencial, que se vale del lenguaje hablado y que se enriquece con gestos del cuerpo, del rostro y la tonalidad de la voz. En el entorno virtual se pueden usar cámaras para mantener el contacto visual y auditivo, pero en su ausencia, se usa un lenguaje escrito que para enriquecerse emocionalmente usa el lenguaje complementado. Este aparece como una nueva forma de representar, expresar e integrar por medio de texto y gráficos, como una forma de suplir la expresión gestual.

### Supuesto relativo a la evolución de la expresión emocional

Se trata de observar la evolución de la expresión emocional a lo largo de la SD estudiada. Debe recordarse que el tercer objetivo específico de la investigación se propone *analizar la expresión emocional que subyace en cada momento del proceso de enseñanza y aprendizaje en un entorno híbrido*.

O3. S3. *La expresión emocional en la atribución de sentido al aprendizaje tiene un comportamiento dinámico a lo largo de la SD estudiada que aparece asociada a la forma como se estructura la actividad conjunta.*

El supuesto sobre este objetivo establece que:

*Para conocer la dinámica de las expresiones emocionales a lo largo de la secuencia didáctica, se trabaja con la información proveniente del segundo momento del análisis, a partir de la ubicación de los datos cuantitativos en histogramas que permiten apreciar lo ocurrido a lo largo de las sesiones en los dos entornos y, de esta forma, observar su evolución a lo largo de la secuencia didáctica.*

El grupo de estudiantes en el entorno presencial de la SD presenta dos tendencias, una son las expresiones según su frecuencia de aparición: las de mayor frecuencia son: alegría, ansiedad, enojo y desánimo; un segundo grupo son las expresiones de menor frecuencia: aceptación, miedo, tristeza y vergüenza.

Las emociones predominantes aparecen desde la primera sesión en un porcentaje bajo. Durante esta sesión se dan instrucciones sobre la forma de abordar el curso y la forma de socialización de los participantes. Al empezar el curso, los estados emocionales aparecen en porcentajes bajos. Debe recordarse que durante la segunda sesión no se configuró la unidad analizada, por lo cual no se reportan datos.

En la tercera sesión aumentan las expresiones de enojo, alegría, ansiedad y desánimo, en ese orden de frecuencia. El *enojo* es la expresión más visible durante esta sesión, luego disminuye en la cuarta sesión, sube un poco en la quinta y decrece en la sexta. Las situaciones que llevan al incremento del *enojo* en la tercera sesión están asociadas a la presión por demanda de tareas, dificultades o frustraciones asociadas al proceso de enseñanza y aprendizaje o al incumplimiento de las tareas grupales, que origina dificultades interpersonales.

En contraste con el enojo, la alegría aumenta en las sesiones tercera, cuarta y quinta, en las que alcanza su nivel más alto, y luego decrece en la sexta sesión. En la tercera sesión, la alegría se relaciona con los logros académicos que han requerido esfuerzo, disfrutar temas de clase y sorprenderse con datos curiosos obtenidos durante el proceso.

A partir de la cuarta sesión, la alegría se asocia al deleite durante el trabajo grupal de los estudiantes, en el que se presentan situaciones como *lapsus lingue*, ironías, burlas y comentarios de compañeros. Algunas circunstancias de la clase que provienen de la profesora producen risas frecuentes entre los estudiantes.

En la quinta sesión, la alegría se asocia a recuerdos divertidos, a logros de aprendizaje en actividades que han demandado esfuerzo, a disfrutar el encuentro grupal en los trabajos académicos o a distraerse con actividades diferentes a las propuestas para la clase, tales como conversaciones personales mientras se realiza el trabajo grupal. Durante la sexta sesión, las expresiones de alegría disminuyen y permanecen en un nivel similar al de la primera sesión. En esta ocasión, la alegría en los estudiantes se expresa con la escucha activa, el interés por la clase y la postura relajada, asociada a tranquilidad.

La dinámica de las expresiones de ansiedad en estudiantes en el escenario presencial presenta un patrón muy similar a la alegría, aunque en porcentajes un poco menores. Es posible observar que cuando la actividad académica demanda mayor compromiso de los estudiantes, la ansiedad se incrementa. En la tercera sesión, la ansiedad aparece asociada a circunstancias

como anticipar el momento de presentar un parcial o una tarea, dificultades para comprender un concepto o un proceso y alarmarse por un programa que no pueden ejecutar o una acción que no da el resultado deseado.

En la cuarta sesión, la ansiedad se presenta por las dificultades en comprender un concepto o un proceso académico y afligirse por el exceso de tareas. En la quinta sesión, se suman a las anteriores la angustia por la falta de tiempo para hacer las tareas y la preocupación por la presentación de un parcial o por una tarea pendiente. Al contrastar con la forma como se organiza la actividad conjunta, puede apreciarse que durante las sesiones cuarta, quinta y sexta los estudiantes socializan ante el resto del curso el trabajo grupal previamente realizado en subgrupos. En este momento es posible apreciar el incremento de responsabilidad y autonomía en la construcción del conocimiento.

Respecto a la expresión de desánimo, cuya presencia es menor en comparación con las expresiones emocionales descritas, su nivel más alto se aprecia en la tercera sesión, desciende un poco en la cuarta y desde allí es constante hasta la sexta sesión. Los principales hechos que provocan desánimo en la tercera sesión cansancio por exceso de tareas, prolongación de una actividad de clase y escasez de tiempo para concluir un trabajo. En la cuarta sesión se asocian a desinterés por tareas que se consideran monótonas, y en ocasiones por la sobrecarga de responsabilidades en una sola persona del grupo. En la sexta sesión se incrementan un poco las expresiones de desánimo, por el cansancio que resulta al final de la secuencia didáctica a partir de las tareas académicas que debieron cumplirse.

Una síntesis de lo ocurrido al grupo de estudiantes a lo largo de la SD es la forma como fluyen por varios estados emocionales, y que van fluctuando asociados a los hechos del contexto, en las relaciones entre compañeros, con la profesora y a las demandas relacionadas con los contenidos que se van desarrollando. No puede hablarse aquí de emociones positivas o negativas, pues las personas necesitan expresarse, según las demandas intra- e interpersonales que surgen durante la actividad conjunta.

En el *entorno presencial*, la *profesora* expresa emociones como alegría, enojo y ansiedad. Estas expresiones emocionales se presentan así:

El enojo fue la expresión más frecuente en la profesora, visible en las sesiones primera y quinta. En las sesiones tercera y cuarta, la frecuencia del enojo es muy baja. En la primera sesión, la profesora se enoja por el desinterés de algunos estudiantes frente a los trabajos asignados. En

la quinta sesión, la profesora se enoja por desatención, interrupciones y susurros en clase.

La *alegría* en la profesora tiene un comportamiento similar al enojo, por su incremento durante las sesiones primera y quinta, y desciende en la sexta. Las situaciones que provocan alegría en la profesora en la primera sesión se asocian al regocijo por llegar a acuerdos sobre las normas del curso, por la solución de problemas de clase y al percatarse del interés de los estudiantes por los trabajos que van a realizar.

En la quinta sesión se observan expresiones de alegría en la profesora cuando entrega con entusiasmo instrucciones a los estudiantes sobre los trabajos que deben abordar y los anima a llevarlos a cabo. Otro hecho que produce alegría en la profesora es cuando reconoce que el trabajo de los estudiantes es ejecutado con responsabilidad.

La *ansiedad* aparece en las sesiones cuarta y sexta, aunque en frecuencias bajas, y en las demás sesiones no aparece. En la sesión cuarta, la profesora expresa ansiedad por las dificultades que se presentan al transmitir un conocimiento, ante la falta de atención y el ruido que hacen los estudiantes durante la clase.

En la sexta sesión, la profesora se impacienta y se muestra ansiosa cuando pide el trabajo asignado y este no está listo, también aparece cuando los estudiantes no están dispuestos a aprender. Asociado a lo ocurrido durante la sexta sesión, el *desánimo* en los estudiantes estuvo presente durante esta sesión.

En el entorno presencial, la *profesora auxiliar* tiene expresiones emocionales de *enojo* y *ansiedad*, ambas con frecuencias muy bajas. La ansiedad es visible en la tercera sesión, que es el momento en que la profesora auxiliar entrega al grupo instrucciones relacionadas con el manejo del entorno virtual. La ansiedad es provocada por las protestas de los estudiantes por no entender un procedimiento que está explicando, cuando una acción en el blog no consigue el resultado esperado o cuando a la profesora se le dificulta mantener la disciplina. Estos hechos explican la dinámica de la actividad conjunta que coincide con la expresión de enojo en los estudiantes.

Por su parte, las expresiones de enojo en la profesora auxiliar se asocian con el hecho de no encontrar en el blog las tareas asignadas a los estudiantes o al realizar una actividad en el blog con resultados fallidos.

Las expresiones emocionales que surgen en el *entorno virtual* en los *estudiantes* presentan frecuencias menores que en el entorno presencial. En

los estudiantes, se presentan expresiones emocionales de enojo y alegría. La aparición de estas dos emociones ocurre solo en la tercera sesión, con una frecuencia un poco superior de la alegría sobre el enojo.

La alegría se expresa con comentarios en el blog de felicitación, como respuesta al buen desempeño académico en este entorno. El enojo aparece cuando se dificulta el manejo de una herramienta virtual necesaria para desarrollar el trabajo asignado.

En el *entorno virtual*, la *profesora* expresa alegría como única expresión emocional. Esta es la categoría más relevante en el entorno virtual. Se aprecia en la tercera sesión gracias a los registros escritos que consigna la profesora en el blog, en los que anima al grupo a usarlo para expresarse, cuando alienta a los estudiantes a superar los obstáculos en el manejo de las herramientas virtuales o al regocijarse por el cumplimiento de las tareas consignadas por los estudiantes en el blog.

Las expresiones emocionales que registran los *niños en el entorno virtual* son ansiedad, amor y alegría, y aparecen de manera exclusiva durante la tercera sesión. La más destacada es la alegría, que se presenta cuando se divierten al interactuar en los laboratorios y responder acertadamente. En menor frecuencia aparece la ansiedad, que es su respuesta ante las actividades planteadas por los estudiantes, en las que se les pone a prueba. En menor medida aparece el amor, que se expresa en el afecto hacia un muñeco.

La relación entre estados emocionales y aprendizaje ya ha sido establecida por algunos autores como Brophy (1998) y Woolfolk (1996), quienes plantean que los alumnos ansiosos y con miedo al fracaso saben más de lo que demuestran en los exámenes, pero sus temores les hacen mostrar déficits de atención, concentración, retención, hábitos de estudio efectivos y habilidades para la resolución de pruebas. Sin embargo, para Moore (2001) el efecto de la ansiedad sobre el aprendizaje varía en función del nivel de intensidad en que se manifiesta. Si es demasiado baja (alumnos apáticos, aburridos y somnolientos o demasiado tensos) con el negativo frente para el aprendizaje. Si es moderada (nivel óptimo de actividad y emoción o preocupación por el desempeño) su efecto será positivo para el aprendizaje.

Díaz y Hernández (2010) consideran que las emociones positivas son los cimientos del clima emocional que fomenta la confianza entre profesores y alumnos y conducen a compaginar las metas personales con las del grupo. Según estos autores, las experiencias educativas en las que los es-

tudiantes reportan un alto nivel de apoyo del docente, incluyendo soporte emocional y declaraciones explícitas de empatía, comprensión y cuidado hacia los estudiantes, coinciden con una mayor motivación y un mayor compromiso académico, es decir, se confirma que el clima del aula es un factor clave para la promoción de la motivación y el aprendizaje (p. 69).

En contextos de aprendizaje mediados por TIC también se ha planteado la relación entre emociones y aprendizaje. El estudio adelantado por Rebollo *et ál.* (2008) presenta los resultados de un trabajo realizado en un entorno semipresencial, que plantea la forma como los discursos emocionales durante la comunicación *online* revelan tres funciones educativas básicas: consulta, seguimiento y valoración. La consulta aparece asociada empíricamente a emociones de inseguridad y preocupación, que se asocian a la resolución de dudas y problemas administrativos. Además, el seguimiento se asocia a orientación y tranquilidad como discursos del profesorado. Entre tanto, las charlas orientadas a la valoración y la reflexión sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje se asocian a emociones positivas como satisfacción, estímulo y reconocimiento. Concluye el estudio que la presencia de estos discursos durante la interacción educativa se relacionan con el desarrollo de competencias metacognitivas de aprendizaje autónomo y reflexivo.

En resumen, al comparar los resultados con el supuesto planteado es posible confirmar que la expresión emocional en la atribución de sentido al aprendizaje tiene un comportamiento dinámico a lo largo de la SD, y esta aparece asociada a la forma como se estructura la actividad conjunta. De ello es un ejemplo la alegría, que aparece como el estado predominante a lo largo de la SD en ambos entornos. Esta emoción favorece el aprendizaje, al crear un clima que facilita las relaciones y el aprendizaje.

Otros estados emocionales presentes en la experiencia son la ansiedad y el enojo. Estos se asocian a las presiones propias del curso en el desarrollo de tareas, exámenes y pruebas asociadas a la actividad académica formal, y están relacionados con el segmento de interactividad en el trabajo grupal. Los datos indican que estos estados emocionales no son exclusivos de los estudiantes, pues ocurren en las profesoras que experimentaron ansiedad cuando las actividades planeadas no daban el resultado esperado. La presencia del enojo surgió cuando los estudiantes no cumplieron los acuerdos, asociado a los segmentos de interactividad de socialización y trabajo grupal en la actividad conjunta.

En el entorno virtual, la interacción entre los participantes fue restringida y se limitó a cumplir las tareas señaladas por la profesora y a algunos intercambios comunicativos asociados al contenido, más que a otros aspectos como la conversación informal espontánea.

### Supuesto de interpretación de las emociones en la atribución de sentido

Se trata de interpretar la dimensión emocional en la atribución de sentido, en un proceso de enseñanza y aprendizaje desarrollado en un entorno híbrido.

Debe recordarse que el objetivo general del estudio plantea *interpretar la dimensión emocional en la atribución de sentido al aprendizaje, presente en una práctica educativa, desarrollada en un entorno híbrido.*

*La dimensión emocional puede ser interpretada como el punto de contacto y cohesión entre los factores que atribuyen sentido a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sea que se desarrollen en entornos presenciales o virtuales.*

El supuesto sobre este objetivo es que:

*Gracias al desarrollo de los objetivos específicos, y lo confirmado en los supuestos 1, 2 y 3, es posible interpretar que es el objetivo general y el aporte principal del estudio.*

El proceso que se sigue es la lectura de la teoría y los datos que se consolidan en torno al objetivo general, para comprobar o rechazar el supuesto general.

La mirada epistémica del estudio, según Coll, Mauri y Onrubia (2008), concibe el aprendizaje en contextos educativos como “un proceso de construcción y reconstrucción de significados y atribución progresiva de sentido, llevado a cabo por el alumno o aprendiz y referido a contenidos complejos culturalmente elaborados, establecidos y organizados” (p. 35).

Para Coll (2001), la actividad mental constructiva se aplica a formas y saberes culturales (los contenidos escolares) que profesores y alumnos encuentran ya en buena medida elaborada y definida en el momento de aproximarse a ellos. Para la concepción constructivista, esta es una característica central del proceso de producción de conocimiento en la escuela. De esta forma, los alumnos solo pueden aprender contenidos escolares en la medida en que despliegan ante ellos una actividad mental constructiva, generadora de significados y de sentido.

Respecto a la construcción de significados, se identifican tres condiciones que permiten al alumno elaborar un aprendizaje significativo: que el material nuevo pueda ser significativo desde el punto de vista lógico, es decir, que no sea arbitrario; que el alumno cuente con conocimientos previos que pueda relacionar con el nuevo material y que este contenido pueda ser psicológicamente significativo, y que el alumno decida relacionar el nuevo conocimiento con el que ya tiene (Martin y Solé, 2001).

Por su parte, la definición de sentido con frecuencia se entiende como la instancia constitutiva de “lo social”. En esta óptica se ubican Delgado y Gutiérrez (1995) cuando dicen que “el sentido no es un dato sino una construcción social y, más precisamente, comunicativa o dialógica; no se trata, pues de un “objeto” sino del proceso mismo en el que la relación intersubjetiva se objetiva y expresa” (p. 427).

La concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje escolar, heredera del modelo vygotskyano, introduce el constructo *atribución de sentido* porque, cuando los alumnos aprenden, alcanzan una comprensión de lo que se aprende y hacen suyo el conocimiento como forma de ver la realidad. Por ende, el aprendizaje modifica la comprensión sobre las cosas y transforma el sentido que estas tienen para el alumno.

La atribución de sentido se propicia de acuerdo con un conjunto de experiencias emocionales que provocan una situación de aprendizaje. Gracias a este proceso, es posible relacionar lo que aprendemos con componentes motivacionales, afectivos y relacionales de los aportes del alumno al acto de aprender. Se atribuye sentido al aprendizaje en una correlación de estos factores. Así, por ejemplo, la motivación se refiere a su dinámica. Según Brophy (1998), la motivación es un concepto que se emplea para explicar la iniciación, la dirección, la intensidad y la persistencia del comportamiento, en especial el orientado a metas específicas. Un motivo es un elemento de conciencia que entra en la determinación de un acto de la voluntad que induce a una acción. Para Moore (2001), la motivación implica “impulsos o fuerzas que nos dan energía y nos dirigen a actuar de la manera en que lo hacemos” (p. 222).

El segundo elemento relacionado con la atribución de sentido al aprendizaje es el emocional o afectivo. Para efectos de este estudio, las emociones son concebidas como:

Programas complejos de acciones, que suelen ser automáticos y creados por la evolución. Las acciones se complementan con un programa cognitivo que incluye ideas y modelos de cognición, pero las emociones son un mundo de acciones, que se llevan a cabo en el cuerpo con expresiones

faciales y posturales, y con cambios en las vísceras y en el mundo interno.  
(Damasio, 2010a, p. 175)

El tercer elemento que incluye la atribución de sentido al aprendizaje es el relacional. Como se ha venido planteando, las personas no aprenden solas, este proceso ocurre gracias a la interacción con los otros. En los contextos escolares, la apropiación, reconstrucción o innovación de los saberes de la cultura están mediadas por la comunicación entre docentes y compañeros de grupo, lo que se conoce como influencia educativa.

En suma, tanto la atribución de sentido como la construcción de significados, en términos de aprendizaje, deben entenderse desde una perspectiva sociocultural que tiene lugar en un contexto de comunicación que trasciende la dinámica interna de los procesos de pensamiento de los alumnos. Los procesos de enseñanza y de aprendizaje ocurren en el marco de la actividad conjunta de los profesores y los estudiantes en torno a los contenidos y las tareas, gracias a las formas de organización que adopta esa actividad y a los recursos semióticos en el habla de los participantes.

Si estos procesos ocurren en la actividad conjunta mediados por el lenguaje, el ejercicio de interpretación muestra que ese lenguaje y el discurso en el aula no están desprovistos del elemento expresivo emocional, que aparece de manera natural en los contactos cara a cara, y del que no se puede prescindir en la comunicación virtual, para lo cual se ha incorporado el llamado “lenguaje complementado” ya descrito.

A lo largo del estudio ha sido posible establecer la estrecha relación entre los componentes cognitivo y emotivo en el aprendizaje. Ahora bien, en lo emotivo, y centrados en la conducta expresiva, Aguado (2010) plantea que “ciertos cambios conductuales son manifestación de un particular estado interno de la persona o el animal que los produce y, por otra parte, que esos cambios pueden ser percibidos o interpretados por otro individuo” (p. 49). La expresión emocional entrega a los observadores claves informativas manifiestas del estado interno del emisor como elemento regulador de la interacción social. Los estados emocionales pueden ser expresados por distintos canales, en especial por la expresión facial y el tono de la voz.

Agrega el autor que la expresión facial es clave en los seres humanos, pese a disponer de un medio privilegiado como el lenguaje hablado. Esta expresión desempeña varias funciones comunicativas, ya sea por sí sola o acompañada de la expresión lingüística. Una de las funciones de la conducta expresiva es informar a otras personas sobre el estado emocional y

el comportamiento probable y, puesto que las emociones ocurren en un contexto de interacción social, una de sus principales funciones es adaptar la conducta a las exigencias de las relaciones interpersonales, con lo que se ve favorecida su cohesión.

La forma tradicional de establecer relaciones se ha dado de manera presencial, en las interacciones cara a cara. Sin embargo, estas relaciones entre grupos de personas distantes pero que interactúan y se influyen mutuamente ha sido favorecido gracias a los medios virtuales, en redes de discusión, conversaciones, chats o intercambios mediante circuitos cerrados de televisión. De esta forma, en lo virtual y en lo presencial, lo relevante es el tipo de interacciones entre los participantes, como se ha observado en el entorno híbrido estudiado.

El planteamiento central aquí no es solo rescatar la indisoluble relación entre cognición y emoción, sino comprender que las emociones “no son solo vivencias que se añaden simplemente a nuestro pensamiento, sino a la personalidad entera” (Venet y Restrepo, 2015, p. 124). Ya en diversos apartes de su obra Vygotsky había señalado la importancia del componente emocional en los procesos psicológicos superiores, cuando expresa que “tenemos que recordar que las funciones afectivas son en relación directa con las formaciones cerebrales específicamente humanas, que están situadas en los lóbulos frontales” (Vygotsky, 2004). Por eso, el afecto es “el alfa y el omega, el primero y el último eslabón, el prólogo y el epílogo de todo el desarrollo psíquico” (Vygotsky, 2004, p. 229). El sentido que se le atribuye al aprendizaje la expresión emocional es la *cohesión en las relaciones sociales*, que propician los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El punto de cohesión que se viene sosteniendo en esta tesis encuentra fundamento en lo expuesto por Vygotsky (1995), cuando dice que:

El pensamiento no nace de sí mismo ni de otros pensamientos, sino de la esfera motivacional de nuestra conciencia, que abarca nuestras acciones y nuestras necesidades, nuestros intereses e impulsos, nuestros afectos y emociones, detrás de cada pensamiento hay una tendencia afectivo-volitiva. (p. 342)

Más adelante, Vygotsky (1995) plantea que “es necesario examinar las relaciones entre intelecto y afecto, que constituyen el punto central de todo el problema que nos interesa, no como una cosa sino como un proceso” (p. 273).

Finalmente, para mirar su incidencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, debe reconocerse que estos se estructuran gracias a la interactividad entre los participantes. Se trata de un proceso de construcción social donde el sentido y el significado forman un todo, donde el sentido corresponde al elemento subjetivo conformado por factores motivacionales afectivos y relacionales, en los que la función de la expresión emocional consiste en:

informar a otras personas sobre el estado emocional y el comportamiento probable, puesto que las emociones ocurren en un contexto de interacción social, y una de las principales funciones es adaptar las conductas a las exigencias de las relaciones interpersonales. (Aguado, 2010)

El supuesto general se confirma así: la dimensión emocional puede ser interpretada como el punto de contacto y cohesión entre los factores que atribuyen sentido a los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya sea que se desarrollen en entornos presenciales o virtuales.

## ► Referencias

- Aguado, L. (2010). *Emoción, afecto y motivación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Averil, J. (1982). *Anger and aggression: an essay on emotion*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Bentolila, S. y Clavijo, P. (2001). La computadora como mediador simbólico de aprendizajes escolares. Análisis y reflexiones desde una lectura vygotskiana del problema. *Fundamentos en Humanidades*, 2(1).
- Bisquerra, R. (2009). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Wolters Kluwer.
- Boekaerts, M. (2001). Context sensitivity: activated motivational beliefs, current concerns and emotional arousal. En S. V. Jarvela (Ed.). *Motivation in learning contexts: theoretical advances and methodological implications* (pp. 17-31). Ámsterdam: Pergamon Press.
- Brophy, J. (1998). *Motivating students to learn*. Boston: McGraw-Hill.
- Brown, G. y Yule, G. (1983). *Discourse analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruner, J. (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid: Morata.
- Bruner, J. (1990). *Actos de significado, más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Bustos, A. (2011). *Presencia docente distribuida, influencia educativa y construcción del conocimiento en entornos de enseñanza y aprendizaje basados en la comunicación asíncrona escrita*. (Tesis doctoral). Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Cannon, W. (1971). The James-Lange theory of emotions. A critical examination and an alternative theory. En M. B. Arnold (Ed.). *The nature of emotion* (pp. 43-57). Baltimore: Penguin.
- Cannon, W. (1972). The James-Lange theory of emotions: a critical examination and an alternative theory. *American Journal of Psychology*, 39, 106-124.
- Castells, M. (2002). *La galaxia internet*. Madrid: Areté.
- Castells, M. (2006). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza.
- Coll, C. (1999). La concepción constructivista como instrumento para el análisis de las prácticas educativas escolares. En C. Coll (Ed.). *Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria* (pp. 16-45). Barcelona: ICE - Horsori.
- Coll, C. (2001a). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Ed.). *Desarrollo psicológico y educación* (vol. II, Psicología de la educación escolar) (pp. 157-184). Madrid: Alianza.
- Coll, C. (2001b). Lenguaje, actividad y discurso en el aula. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Ed.). *Desarrollo psicológico y educación* (vol. II, Psicología de la educación escolar) (pp. 387-413). Madrid: Alianza.
- Coll, C. (2004). *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por TIC. Una mirada constructivista*. Barcelona: Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona.

- Coll, C. y Martí, E. (2001). La educación escolar ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Ed.). *Desarrollo psicológico y educación* (vol. II, Psicología de la educación escolar) (pp. 623-265). Madrid: Alianza.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). Educación y aprendizaje en el siglo XXI: nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades. En C. Coll y C. Monereo (Eds.). *Psicología de la educación virtual. Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Morata.
- Coll, C. y Onrubia, J. (1993). El análisis del discurso y la construcción de significados compartidos en el aula. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 1(2), 241-249.
- Coll, C. y Onrubia, J. (1999). Discusión entre alumnos e influencia educativa del profesor. *Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 20, 19-37.
- Coll, C. y Sánchez, E. (2008). El análisis de la interacción alumno profesor, líneas de investigación. *Revista de Educación*, 346.
- Coll, C. y Solé, I. (2001). Enseñar y aprender en el contexto del aula. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Ed.). *Desarrollo psicológico y educación* (vol. II, Psicología de la educación escolar) (pp. 357-386). Madrid: Alianza.
- Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J. y Rochera, M. (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y Aprendizaje*, 59/60, 189-232.
- Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J. y Rochera, M. (1995). Actividad conjunta y habla. En P. Fernández y M. Melero (Comps.). *La interacción social en contextos educativos* (pp. 193-326). Madrid: Siglo XXI.
- Coll, C., Engel, A. y Bustos, A. (2008). Las comunidades virtuales de aprendizaje. En C. Coll y C. Monereo (Ed.). *Psicología de la educación virtual. Enseñar y aprender con tecnologías de la información y la comunicación* (pp. 299-320). Madrid: Morata.
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2005). *Technology and pedagogical practices: ICT as a join activity mediating tolos*. (Ponencia). Annual Conference of the American Educational Research Association. Montreal.
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de Educación*, 346, 33-70.
- Coll, C., Onrubia, J. y Mauri, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: Las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de Psicología*, 38(3), 377-400.
- Colomina, R., Onrubia, J. y Rochera, M. J. (2001). Interactividad, mecanismos de influencia educativa y construcción del conocimiento en el aula. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Ed.). *Desarrollo psicológico y educación* (vol. II, Psicología de la educación escolar) (pp. 437-458). Madrid: Alianza.
- Cubero, R. (2005). *Perspectivas constructivistas. La intersección entre el significado y el discurso*. Barcelona: Grao.
- Cubero, R., Cubero, M., Santamaría, A., de la Mata, M., Ignacio, M. y Prados, M. (2008). La educación a través de su discurso. Prácticas y construcción discursiva del conocimiento en el aula. *Revista de Educación*, 346, 71-104.

- Damasio, A. (2006). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica.
- Damasio, A. (2007). *Y el cerebro creó al hombre*. Barcelona: Ediciones Destino.
- Damasio, A. (2010a). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica.
- Damasio, A. (2010b). *Y el cerebro creó al hombre*. Barcelona: Ediciones Destino.
- Darwin, C. (1984). *La expresión de las emociones en el hombre y en los animales*. Buenos Aires: Editorial Intermuni.
- Darwin, C. (2010). *El origen de las especies*. Bogotá: Hidalgo.
- Delgado, J. M. y Gutiérrez, J. (1995). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Síntesis.
- Descartes, R. (1997[1649]). *Las pasiones del alma*. Madrid: Tecnos.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. México D. F.: McGraw-Hill.
- Echeburúa, E., Salaberria, K. y Fernández-Montalvo, J. (1998). Buenos Aires: Ariel.
- Edwards, A. D. y Westgate, D. (1994). *Investigating classroom talk*. London: Farmer Press.
- Edwards, D. y Mercer, N. (1988). *El conocimiento compartido. El desarrollo de la comprensión en el aula*. Barcelona: Paidós/MEC.
- Ekman, P. (1977). Biological and cultural contributions to body and facial movement. En J. Blacking (Ed.). *The anthropology of body*. London: Academic Press.
- Ekman, P. (1979). Expresiones faciales de la emoción. *Annual Review of Psychology*, 30, 527-554.
- Ekman, P. (1980). *The face of man: expression of universal emotions in a New Guinea village*. Nueva York: Garland STPM Press.
- Ekman, P. (1981). La expresión de las emociones. *Mundo Científico*, 1, 44-52.
- Ekman, P. (1982). *Emotion in the human face*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ekman, P. (1984). Expression and the nature of emotion. En P. E. Scherer (Ed.). *Approaches to Emotion* (pp. 319-343). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Ekman, P. (1999). Basic emotions. En T. D. Power (Ed.). *Handbook of cognition and emotion* (pp. 45-60). Nueva York: John Wiley & Sons.
- Ekman, P. (2004). *¿Qué dice ese gesto?* Barcelona: RBA Libros.
- Ekman, P. y Friesen, W. (1978). *Facial action coding system (FACS): a technique for the measurement of facial action*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Ekman, P. y Oster, H. (1979). Facial expression of emotions. *Annual Review of Psychology*, 30, 527-554.
- Ekman, P., Friesen, W. y Ancoli, S. (1978). Facial signs of emotional experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1125-1134.
- Ekman, P., Friesen, W. y Ellsworth, P. (1982). Research foundations. En P. Ekman (Ed.). *Emotion in human face*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Ellis, A. y Gieger, R. (1981). *Manual de terapia racional emotiva*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Engel, A. (2008). *Construcción del conocimiento en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. La interrelación entre los procesos de colaboración entre alumnos y los procesos de ayuda y guía del profesor*. (Tesis doctoral). Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Etchevers, N. (2006). Los nuevos códigos de la comunicación, emociones utilizadas en internet. *Revista Electrónica Teoría de la Educación, Educación y Cultura*, 7(2).

- Etchevers, N. (2008). *La transmisión eficaz de comunicación emocional en la CMO, mediante un nuevo lenguaje complementado*. (Tesis doctoral). Salamanca: Departamento de Teoría e Historia de la Educación, Facultad de Educación, Universidad de Salamanca.
- Fernández-Abascal, E. (1997). Las emociones. En E. F. Abascal. *Psicología general. Motivación y emoción* (págs. 165-207). Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Flick, U. (2007). *La gestión de la calidad en investigación cualitativa*. London: Sage Publications.
- Freud, S. (1986). *El malestar en la cultura*. México D. F.: Siglo XXI Editores.
- Gadamer, H.-G. (1977). *Verdad y método*. Salamanca: Sígueme.
- Gadamer, H.-G. (1993). *Verdad y método* (vol. I). Salamanca: Ediciones Sígueme.
- González-Rey, F. (2011). *El pensamiento de Vygotsky. Momentos, contradicciones y desarrollo*. México D. F.: Trillas.
- Greenberg, L. y Paivio, S. (1997). *Working with emotions in psychotherapy*. New York: Guilford Press.
- Hammersley, M. y Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Immordino, M. y Damasio, A. (2011). We feel, therefore we learn: the relevance of affective and social neuroscience to education. *Learning landscapes. Mind, Brain and Education*, 1(1), 3-10.
- Izard, C. (1994). Innate and universal facial expressions: evidence from developmental and cross-cultural research. *Psychological Bulletin*, 115(2), 288-299.
- Izard, C. (2010). The many meaning/aspects of emotion: definitios, functions, activation and regulation. *Emotion Review*, 2, 363-370.
- James, W. (1985). ¿Que es una emoción? *Estudios de Psicología*, 21, 57-73.
- Kozulin, A. (2000). *Instrumentos psicológicos: la educación desde una perspectiva sociocultural*. Barcelona: Paidós-Ibérica.
- Lajoie, S. P. (2004). *The relationship between building and desing of cognitive tools*. Anual Conference of the American Educational Research Association. San Diego: AERA.
- Lang, P. (1971). The application of psychophysiological methods to the study of psychotherapy and behavior modification. En A. Bergin y S. Garfield (Eds.). *Handbook of Psychotherapy and Behavior Change* (pp. 75- 125). New York: Wiley & Sons.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura: la cultura de la sociedad digital*. México D. F.: Antropos, Universidad Autónoma Metropolitana.
- Martin, E., y Solé, I. (2001). El aprendizaje significativo y la teoría de la asimilacion. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Ed.). *Desarrollo psicológico y educación* (vol. II, Psicología de la educación escolar) (pp. 357-386). Madrid: Alianza.
- Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). El profesor en entornos virtuales. Perfil y competencias. En C. Coll. (Ed.). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.
- Mercer, N. (1996). Las perspectivas socioculturales y el estudio del discurso en el aula. En C. Coll (Ed.). *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional*. Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.
- Mercer, N. (2001). *Palabras y mentes. Cómo usamos el lenguaje para pensar juntos*. Barcelona: Paidós.

- Miguel-Tobal, J. (1995). Emociones negativas I: ansiedad y miedo. En E. F. Abascal (Ed.), *Manual de motivación y emoción* (pp. 389-410). Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Miras, M. (1996). Aspectos afectivos y relacionales en los procesos de interacción educativa. En J. G. A. Barca (Ed.), *Psicología de la instrucción* (vol. 3, Componentes contextuales y relacionales del aprendizaje escolar). Barcelona: Ediciones Universitarias de Barcelona.
- Miras, M. (2001). Afectos emociones, atribuciones y expectativas: el sentido del aprendizaje escolar. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Ed.), *Desarrollo psicológico y educación* (vol. II, Psicología de la educación escolar) (pp. 623-665). Madrid: Alianza.
- Moore, K. (2001). *Classroom teaching skills*. Boston: McGraw-Hill.
- Newman, D., Griffin, P. y Cole, M. (1998). *La zona de construcción del conocimiento*. Madrid: Morata.
- Nussbaum, M. (2008). *Paisajes del pensamiento*. Madrid: Paidós.
- Onrubia, J. (1992). *Interactividad e influencia educativa: aprendizaje de un procesador de textos*. (Tesis doctoral no publicada). Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción de conocimiento. RED: *Revista de Educación a Distancia. Monográfico II*, [http://www.um.es/ead/red/M2/conferencia\\_onrubia.pdf](http://www.um.es/ead/red/M2/conferencia_onrubia.pdf).
- Piaget, J. (1964). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Editorial Labor.
- Platón. (1969). *La República* (edición bilingüe, traducción de J. M. Galiano). Madrid: Akal.
- Plutchick, R. (2008). *Emotion, theory, research, and experience*. Michigan: University of Michigan.
- Pozo, J. I. (2014). *Psicología del aprendizaje humano*. Madrid: Morata.
- Rebollo, M., García, R., Barragán, R., Buzón, O. y Vega, L. (2008). Las emociones en el aprendizaje online. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa Relieve*, 1(1).
- Reeve, J. (1995). *Motivación y emoción*. Madrid: McGraw-Hill.
- Schmuck, R. y Schmuck, P. (2001). *Group processes in the classroom*. Boston: McGraw-Hill.
- Solomon, R. (2003). *What is an emotion?* New York, Oxford: Oxford University Press.
- Spielberger, C. (1972). *Anxiety as an emotional state*. En C. Spielberger (Ed.), *Anxiety Behavior* (pp. 23-49). Nueva York: Academic Press.
- Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Ten Houten, W. (2007). *A general theory of emotions and social life*. Nueva York: Routledge.
- Tomkins, S. (1984). *Approaches to emotion*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Venet, M. y Restrepo, G. (2015). Una visión vyotskiana del vínculo entre afecto y cognición. En R. R. Ferrel (Ed.), *La intervención terapéutica y educativa en la infancia y la adolescencia, tendencias y modelos actuales* (pp. 118-140). Santa Marta: Alamo.
- Vygotski, L. (1973). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.
- Vygotski, L. (1979). Consciousness as a problem in the psychology of behavior. *Soviet psychology*, 17(4).
- Vygotski, L. (1989). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Vygotski, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.

- Vygotsky, L. (2004). *Teoría de las emociones. Estudio histórico-psicológico*. Madrid: Akal.
- Wertsch, J. (1984). The zone of proximal development: some conceptual issues. En B. W. (Ed.). *Childrens learning in the zone of proximal development*. San Francisco: Josey Bass.
- Wertsch, J. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.
- Wertsch, J. (1991). *Voces de la mente*. Madrid: Aprendizaje/Visor.
- Wertsch, J. (2002). *Voices of collective remembering*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Woolfolk, A. (1996). *Psicología Educativa*. México D. F.: Prentice Hall.
- Yáñez, C. (2014). *La identidad personal entre afectos y afectaciones*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- Yin, R. (2003). *Case study research. Design and methods*. London: Sage Publications.

## ► Índice temático

### A

- actividad 17-31, 34-36, 38-40, 44, 45, 51, 56, 60, 63, 65, 68, 75, 77-80, 82-87, 89-96, 99-101, 104-110, 113-117, 119, 120, 123, 124, 129-135, 139-142, 146, 148-152, 154, 157-159, 162, 163, 166, 168-173, 175-182, 184, 186-192, 194, 196.
- conjunta 17, 22, 26-30, 34, 39, 77-79, 82-86, 89-91, 93-96, 99, 100, 104, 109, 110, 114-117, 119, 120, 123, 124, 129, 131-133, 142, 146, 148, 149, 151, 152, 154, 157-159, 163, 166, 169-172, 176-182, 184, 186, 188, 189, 191, 194.
- discursiva 28, 85.
- aprendizaje 17-20, 22, 24-34, 36-41, 45, 47, 60-62, 64-67, 70, 71, 73-77, 79, 81, 83, 85-87, 89-91, 96, 120, 126, 130, 132-134, 137, 140, 142-146, 150-152, 154, 156, 159, 161, 162, 169, 170, 175, 176, 178, 179, 181-183, 186, 187, 190-196.
- escolar 17, 22, 24-27, 32, 40, 41, 74, 79, 193.
- híbrido 17, 37, 89.
- sociedad del 76.
- atribución de sentido 27, 30, 32-34, 41, 75, 81, 86, 169, 175, 176, 186, 191-194.

### B

*blended learning*. Véase aprendizaje híbrido

### C

- cohesión 34, 156, 169, 192, 195, 196.
- concepción 17-20, 24-27, 30-32, 34, 35, 37, 39-43, 48, 61, 74, 75, 120, 181, 192, 193.
- constructivista de la enseñanza y el aprendizaje 17, 24, 25, 27, 32, 39-41, 74, 75, 193.
- de las TIC 37, 40.

del lenguaje y del discurso 31, 120.

construcción de significados 27, 30, 31, 34, 74, 75, 175, 192-194.

constructivismo 17-21, 24.

sociocultural y lingüístico 13, 20 77.

### E

educación 17, 18, 20, 24, 27, 34, 35, 37, 39, 40, 43, 50, 55, 62, 64, 73, 76, 77.

psicología de la 18, 20, 50.

emoción(es) 33, 41-53, 56-62, 64-71, 75, 76, 130-132, 148, 152, 156, 158, 160, 162, 166, 174, 177, 180-188, 190-193, 195, 196.

entornos de enseñanza y aprendizaje 37, 71, 132, 142, 146.

expresión emocional 27, 41, 47, 49, 66, 67, 77, 80, 85, 86, 89, 116, 119, 120, 123, 124, 142-146, 161, 167, 176, 183, 184, 186, 190, 191, 194-196.

### H

hermenéutica 18, 119, 120, 122, 123.

### I

influencia educativa 28, 33, 39, 92, 194.

interactividad 26-30, 37, 73, 76, 77, 79, 83-85, 87, 89-96, 98-102, 104-117, 119, 126, 170-173, 185, 191, 196.

análisis de la 28, 73, 76, 77, 79, 83.

teoría de la 77.

interconexión(es) 37, 46, 175.

e intercomunicación 37.

interpensar 36, 176.

### L

lenguaje(s) 17-20, 23, 24, 31-36, 53, 56, 58, 63, 64, 67, 71, 74, 75, 77, 90, 101, 120-123, 131, 136, 137, 174-176, 182, 184-186 194.

complementado 71, 184-186, 194.

escrito 90, 123, 185, 186.

gestual 71, 136, 182.

hablado 67, 101, 184, 186, 194.

## M

mediación 20, 22, 23, 33, 38, 39, 64, 75, 174, 182.

del lenguaje 64, 174, 182.

semiótica: 20, 22, 23, 33.

## P

pensamiento 20, 23, 24, 34-38, 43-45, 59, 62, 64-66, 74, 80, 102, 122, 134, 174-176, 194, 195.

emocional 65, 66, 175.

lógico 102.

pensar 20, 35-37, 43, 52, 53, 57, 64, 76, 102, 104, 175.

juntos 36, 175.

proceso(s) 17-21, 23, 24, 27-31, 34, 36-41, 45, 49, 50, 52-58, 60, 63-68, 73-77, 79-81, 90, 120, 169, 170, 176, 191, 192, 194-196.

de construcción 18, 26, 27, 30, 38, 39, 40, 74, 192, 196.

de enseñanza 17, 20, 24, 27-29, 31, 34, 36, 37, 39-41, 60, 66, 67, 74, 76, 77, 79, 85, 86, 89, 90, 96, 120, 146, 161, 162, 169, 170, 176, 186, 187, 191, 192, 194-196.

## S

sociedad 26, 37, 47, 55, 76.

de la información 37, 76.

del aprendizaje 76.

del conocimiento 76.

red 76.

## T

tecnología de la información y la comunicación (tic) 17, 29, 36-40, 71, 76, 134, 135, 140, 149, 152, 185, 191.

en la educación 13, 14, 37, 76.

tecnopedagógico 29, 30.

Ciencias  
de **Gestión**

---

## El lenguaje de las emociones en el aprendizaje

Análisis de la interactividad en un entorno  
educativo híbrido ◀

Hace parte de la Colección Ciencias de Gestión.  
Se editó y diagramó en la Editorial  
Universidad Nacional de Colombia,  
en agosto de 2021.  
Bogotá, D. C., Colombia.

En su composición se utilizaron caracteres  
ITC Berkeley Oldstyle Std 11/14 puntos.

## Otros títulos de esta colección

- ▶ *Turismo transformador. Gestión del conocimiento y tecnologías digitales en el turismo*  
Marcelo López Trujillo,  
Carlos Eduardo Marulanda Echeverry y  
Carlos Hernán Gómez Gómez
  
- ▶ *Innokit. Kit de técnicas y herramientas para gestionar el conocimiento y la innovación*  
Marcelo López Trujillo,  
Patricia López Trujillo y  
Carlos Eduardo Marulanda Echeverry
  
- ▶ *Gestión cultural. Entre diversidades y acuerdos*  
Winston Manuel Licon Calpe y  
Carlos Yáñez Canal, editores
  
- ▶ *Pensamiento ambiental en la era planetaria. Biopoder, bioética y biodiversidad*  
Ana Patricia Noguera de Echeverri, editora
  
- ▶ *Tensiones entre los discursos pedagógicos y administrativos. Casos de la educación básica y media en Manizales y Santa Marta*  
Germán Albeiro Castaño Duque y  
Jorge Oswaldo Sánchez Buitrago, editores

El objetivo de esta obra es interpretar la dimensión emocional en la atribución de sentido a un proceso de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva socio constructivista cultural y lingüística en pedagogía. El abordaje interpretativo se llevó a cabo desde la hermenéutica y el modelo de análisis de la interactividad, a un estudio de caso que transcurre en un entorno universitario híbrido. Las contribuciones dan cuenta de la inseparable relación entre los procesos emocionales y cognitivos gracias a la mediación del lenguaje; así mismo se establecieron diferencias y similitudes entre las expresiones emocionales que emergieron tanto en el entorno presencial como en el virtual. Finalmente, se encontró que el sentido otorgado por la dimensión emocional a la actividad conjunta está dado en la cohesión que esta suscita entre sus participantes.

El texto puede ser de interés para todas aquellas personas que tengan relación con la enseñanza y el aprendizaje en educación formal en cualquiera de sus niveles; para investigadores en ciencias sociales que quieran apropiar procesos rigurosos de investigación en metodologías cualitativas y para los pedagogos puesto que la obra se constituye en una guía que permite entender la relación y aplicación de los procesos cognitivos y emocionales en el aula. En general es un libro para todos los interesados en profundizar sobre fenómenos psicológicos tan actuales como las emociones, el lenguaje y la mediación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación contemporánea.

