



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"JAPÓN"

Guía
Metodológica De
Psicología Evolutiva



Compilado por:
Lic. Iralda Liliana Acosta Ati
Carrera: Parvularia
2019



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
 GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: PSICOLOGIA EVOLUTIVA	Componentes del Aprendizaje			
Resultado del Aprendizaje:				
COMPETENCIAS				
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los patrones de desarrollo desde la concepción hasta la tercera infancia. • Identificar los aportes de las diferentes escuelas psicológicas. • Incorporar conceptos y herramientas teórico-prácticas 				
RESULTADOS O OBJETIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los aportes de las diferentes escuelas psicológicas. • Conoce las etapas evolutivas desde la concepción hasta la tercera infancia. • Utiliza conceptos y herramientas teórico-prácticas. 				
Docente de Implementación: Iralda Liliana Acosta Ati				
		Duración: 30 horas		
Unidades	Competencia	Resultados de Aprendizaje	Actividades	Tiempo de Ejecución
PRIMERA	Conoce los métodos y técnicas fundamentales de la Psicología Evolutiva.	Conocer generalidades y antecedentes, problemas teóricos, teoría dialéctica materialista del desarrollo, el desarrollo como movimiento, el desarrollo como origen de lo nuevo	Lectura del Tema: ¿Qué es psicología evolutiva? Técnicas y fundamentos de Psicología Evolutiva. Etapas y teorías de la psicología evolutiva. Psicología evolutiva según: Eric Erickson Jean Piaget	1 clase



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
 GUIA DE APRENDIZAJE

SEGUNDA	<p>Analiza la influencia de los factores que llevan a los diferentes cambios de comportamiento, factores históricos, socio-económicos y culturales que influyen en la concepción del ser humano.</p>	<p>Describir las influencias de la herencia y ambiente, nutrición, anomalías genéticas, cultura, socialización, identidad de género y rol; desarrollo prenatal, periodos de desarrollo, influencias prenatales, adaptación prenatal y familiar. Conoce el nacimiento el proceso de nacimiento, el recién nacido la vinculación con los padres.</p>	<p>Lectura de los temas para complementa lo expuesto mediante la conferencia magistral y el material entregado conforme se menciona en la bibliografía</p>	2da y 3era clase
TERCERA	<p>Conoce los factores históricos, socio cultural que influye en la concepción del ser humano.</p>	<p>Conocer la infancia en el desarrollo cognitivo, desarrollo del lenguaje, el desarrollo perceptual, desarrollo de las relaciones, desarrollo y factores de la personalidad temprana, sistema familiar y aprendizaje.</p>	<p>Lectura e investigación de los temas, para complementar lo expuesto mediante la conferencia magistral y el material bibliográfico entregado.</p>	4ta y 5ta clase
CUARTA	<p>Examina el desarrollo físico, cognitivo y psicosocial durante la lactancia y primera infancia, segunda infancia, tercera infancia. Conoce las etapas de la psicología evolutivo según Erickson y Jean Piaget.</p>	<p>Enumerar los aspectos de la primera infancia, segunda infancia, tercera infancia. Analiza las teorías de las etapas evolutivas según Erickson, Piaget y Freud</p>	<p>Lectura e investigación de los temas tratados para complementar la conferencia magistral, en base a la bibliografía</p>	6ta clase

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RELACIONADOS

El conocimiento para la materia es bases biológicas, anatomía, psicología general, de esta forma lograr entender el desarrollo biopsicosocial y cultural por el cual el ser humano atraviesa y su influencia en las diferentes etapas evolutivas.



3. UNIDADES TEÓRICAS

Desarrollo de las Unidades de Aprendizaje (contenidos)

- ¿Qué es psicología evolutiva?
- Técnicas y fundamentos de Psicología Evolutiva.
- Las influencias de la herencia y ambiente, anormalidades genéticas, cultura, socialización, identidad de género y rol; desarrollo prenatal, periodos de desarrollo, influencias prenatales, adaptación prenatal y familiar. Conoce el nacimiento el proceso de nacimiento, el recién nacido la vinculación con los padres.
- La infancia en el desarrollo cognitivo, desarrollo del lenguaje, el desarrollo perceptual, desarrollo de las relaciones, desarrollo y factores de la personalidad temprana, sistema familiar y aprendizaje.
- Los aspectos de la primera infancia, segunda infancia, tercera infancia. (escala de desarrollo de Nelson Ortiz).
- Teorías evolutivas: Eric Erickson, Jean Piaget y Freud

A. Base Teórica

UNIDAD I

- Psicología Evolutiva

- Técnicas y fundamentos de la psicología Evolutiva

Desde el momento de la concepción, los seres humanos emprendemos un proceso de cambio que continúa durante toda la vida. Una célula única se convierte en una persona que vive, respira, camina y habla. Esta célula única se convierte en un individuo singular, pero los cambios por los que pasamos los seres humanos durante la vida tienen aspectos en común. Los bebés crecen y se transforman en niños, que siguen creciendo hasta convertirse en adultos. De la misma manera, ciertas características humanas siguen pautas comunes. Por ejemplo, entre 10 y 15% de los niños son siempre tímidos y otro 10 a 15% son muy audaces. Aunque dichos rasgos pueden ser modificados por otras influencias, suelen persistir, por lo menos en un grado moderado, especialmente en los niños que se encuentran en alguno de los extremos. Esto se revisa más a fondo en el capítulo 8. El campo del desarrollo humano se centra en el estudio científico de los procesos sistemáticos de cambio y estabilidad en las personas. Los científicos del desarrollo (individuos que trabajan en el estudio profesional del desarrollo humano) examinan las formas en que las personas cambian desde la concepción hasta la madurez, así como las características que se mantienen bastante estables. ¿Qué características son más probables que perduren? ¿Cuáles son predecibles que cambien



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

y por qué? Estas son algunas de las preguntas que se intenta responder con el estudio del desarrollo humano. El trabajo de los científicos del desarrollo puede tener un efecto notable en la vida humana, ya que los resultados de sus investigaciones encuentran aplicaciones directas en la crianza, educación, salud y políticas sociales. Por ejemplo, investigadores de Boston observaron que los estudiantes de escuelas públicas que asistían a clases con hambre o con una dieta sin los nutrientes adecuados obtenían calificaciones más bajas y tenían más problemas emocionales y de conducta. Cuando las escuelas implementaron programas de desayunos gratuitos, los estudiantes que participaban en ellos mejoraron sus calificaciones en matemáticas, faltaron menos, incrementaron su puntualidad y sufrieron menos problemas emocionales y de conducta (Kleinman et al. 2002; Murphy et al., 1998). Las investigaciones que demuestran que el cerebro de los adolescentes todavía no ha terminado de madurar han permitido proponer que se exima de la pena de muerte a jóvenes acusados de delitos. Comprender el desarrollo adulto puede ayudar a las personas a entender y manejar las transiciones de la vida : la mujer que vuelve al trabajo después del permiso de maternidad, la persona que cambia de carrera o que está por jubilarse, la viuda o el viudo que afrontan su pérdida, el que lucha con una enfermedad terminal.

ESTUDIO DEL CICLO VITAL Los científicos del desarrollo han constatado que el desarrollo humano es un proceso de toda la vida, el cual es conocido como desarrollo del ciclo vital . En las primeras investigaciones, como los Estudios de Stanford sobre Niños Dotados (que dieron seguimiento hasta la vejez al desarrollo de personas señaladas en la niñez como muy inteligentes), los Estudios de Berkeley sobre Crecimiento y Orientación , y el Estudio de Oakland del Crecimiento (adolescente), nos han proporcionado mucha información sobre el desarrollo de largo plazo . Más recientemente, el enfoque del desarrollo del ciclo vital de Paul B. Baltes , que expondremos al final del capítulo, brindó un marco teórico general para el estudio del desarrollo del ciclo vital.

EL DESARROLLO HUMANO EN LA ACTUALIDAD Cuando el campo del desarrollo humano se instituyó como disciplina científica, sus metas evolucionaron para incluir la descripción, explicación, predicción e intervención. Por ejemplo, para poder describir cuándo dicen su primera palabra los niños o qué tan amplio es su vocabulario a determinada edad, los científicos sociales observan grupos numerosos de niños y establecen normas, o promedios, de las conductas en diversas edades. Luego, tratan de explicar cómo adquieren el lenguaje los niños y por qué algunos aprenden a hablar más



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

tarde de lo usual. Este conocimiento puede hacer posible predecir el comportamiento futuro, como la probabilidad de que un niño tenga problemas graves del lenguaje. Por último, comprender la adquisición del lenguaje sirve para intervenir en el desarrollo; por ejemplo, para dar a un niño terapia de lenguaje. El estudio del desarrollo humano está en evolución permanente. Las preguntas que quieren contestar los científicos del desarrollo, los métodos que aplican y las explicaciones que proponen son más complejas y variadas de lo que eran apenas hace 10 años. Estos cambios manifiestan el adelanto de los conocimientos, en la medida en que las nuevas investigaciones perfeccionan o ponen en tela de juicio las anteriores. También expresan los avances tecnológicos. Instrumentos sensibles que miden los movimientos oculares, frecuencia cardíaca, tono muscular, entre otros, sacan a relucir conexiones interesantes entre las funciones biológicas y la inteligencia infantil. Con tecnología digital y computadoras, los investigadores examinan las expresiones faciales de lactantes en busca de signos primarios de emociones y analizan cómo se comunican las madres con los bebés. Gracias a los adelantos en la imagenología cerebral es posible sondear los misterios del temperamento, o comparar un cerebro que envejece de manera normal con el de una persona con demencia. Casi desde sus inicios, el estudio del desarrollo humano ha sido interdisciplinario. Basándose en una amplia gama de disciplinas: psicología, psiquiatría, sociología, antropología, biología, genética, ciencias de la familia (el estudio interdisciplinario de las relaciones familiares), educación, historia y medicina. En este libro se incluyen los resultados de las investigaciones realizadas en todos estos campos.

UNIDAD SEGUNDA

- La influencia de la herencia y el ambiente, anormalidades genéticas.

ESTUDIO DEL DESARROLLO HUMANO:

Los científicos del desarrollo estudian los procesos de cambio y estabilidad en todos los ámbitos (o aspectos) del desarrollo y en todas las etapas del ciclo vital

ETAPAS DEL CICLO VITAL

La división del ciclo vital en etapas es un constructo social: un concepto o práctica que parecería natural y obvio para quienes la aprueban, pero que en realidad es una invención de una cultura o sociedad particular. No hay un momento objetivo definitivo en que un niño se haga adulto ni en que un joven se convierta en viejo. En realidad, hasta el concepto de niñez puede verse como un constructo social. En contraste con la relativa libertad de que disfrutaban hoy los niños en Estados Unidos, en la época de la colonia los



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

niños eran tratados como pequeños adultos y se esperaba que realizaran tareas de adulto como tejer calcetines e hilar lana (Ehrenreich y English, 2005). Los padres Inuit, en el ártico canadiense, creen que los niños pequeños no poseen todavía la capacidad de pensar y razonar, por lo que son indulgentes cuando sus hijos lloran o se enojan. Pero los padres de la isla de Tonga, en el Pacífico, suelen pegarles a sus hijos de tres a cinco años de edad, cuyo llanto es atribuido a la tozudez o capricho (Briggs, 1970; Morton, 1996). El concepto de adolescencia como etapa del desarrollo en las sociedades industriales es bastante reciente. Hasta comienzos del siglo xx, los jóvenes estadounidenses eran considerados niños en tanto que no salían de la escuela, se casaban o empezaban a trabajar y entraban en el mundo de los adultos. En la década de 1920, con el establecimiento de preparatorias generales para satisfacer las necesidades de una economía en crecimiento y en razón de que más familias podían sostener una educación formal prolongada para sus hijos, los años de la adolescencia se convirtieron en una etapa de desarrollo específica (Keller, 1999). En algunas sociedades preindustriales, como la de los indios Chippewa, el concepto de adolescencia todavía no existe. Los chippewa sólo tienen dos etapas de infancia: desde el nacimiento hasta que el niño camina, y a partir de ahí hasta la pubertad. Lo que nosotros llamamos adolescencia, para ellos es parte de la adultez (Broude, 1995). Como veremos en el capítulo 16, los gusii, de Kenia, no tienen el concepto de una edad intermedia. En este libro adoptamos la secuencia de las ocho etapas que por lo general se aceptan en las sociedades industriales occidentales. Después de describir los cambios cruciales que ocurren en la primera etapa, la prenatal, seguimos los tres ámbitos del desarrollo durante la infancia, niñez temprana, niñez media, adolescencia, adultez temprana, adultez media y adultez tardía (tabla 1-1). En cada etapa después de la infancia, combinamos en un solo capítulo el desarrollo físico y cognoscitivo. Las divisiones por etapas que se muestran en la tabla 1-1 son aproximadas y, en alguna medida, arbitrarias. Esto es especialmente verificable en la etapa adulta, en la que no hay indicadores sociales ni físicos bien definidos, como la entrada a la escuela o el inicio de la pubertad, que marquen un cambio de una etapa a otra. Las diferencias entre individuos se dan en la forma en que enfrentan los sucesos y problemas característicos de cada etapa. A pesar de estas diferencias, es necesario satisfacer ciertas necesidades básicas de desarrollo y dominar ciertas tareas correspondientes a cada etapa para que el desarrollo sea normal. Por ejemplo, un recién nacido depende de que los adultos satisfagan sus necesidades básicas de alimento, vestido y abrigo, así como de contacto



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

humano y afecto. Los bebés establecen apegos con sus padres y con quienes los cuidan, y éstos también se sienten apegados a los bebés. Con el desarrollo del habla y la auto locomoción los niños se vuelven más autosuficientes ; necesitan afirmar su autonomía, pero también necesitan que sus padres establezcan límites en su comportamiento. En la niñez temprana, los niños ganan autocontrol y se interesan en otros niños. Durante la niñez media el control del comportamiento cambia paulatinamente del progenitor al hijo y el grupo de pares es cada vez más importante. Una importante tarea de la adolescencia es la búsqueda de la identidad personal , sexual y ocupacional. A medida que maduran los adolescentes, en ocasiones tienen que enfrentarse con necesidades y emociones contradictorias cuando se preparan para abandonar el nido familiar. Durante el surgimiento de la adultez, una etapa de exploración que se da al inicio de su segunda década de vida, muchas personas no están listas para asumir las tareas típicas de la adultez temprana: llevar una vida independiente, tener un trabajo y, por lo regular, fundar una familia. En los treinta, casi todos los adultos cumplieron esas tareas. En la adultez media, es probable que haya alguna disminución de las capacidades físicas. Al mismo tiempo, quienes están en esta etapa encuentran intensos desafíos en cada cambio de la vida, como el inicio de una nueva profesión o la partida de hijos adultos; algunos enfrentan la responsabilidad de cuidar a padres ancianos. En la adultez tardía, las personas tienen que resolver la pérdida de sus facultades, la muerte de sus seres queridos y prepararse para morir. Si se retiran, deben manejar la falta de las relaciones laborales, pero es posible que logren incrementar el placer que les proporcionan las amistades, familia, trabajo voluntario y las oportunidades de explorar intereses que antes habían descuidado. Muchas personas mayores descubren el atractivo de la introspección, a través de la cual buscan el significado de su vida.

HERENCIA, MEDIO AMBIENTE Y MADURACIÓN

Algunas influencias sobre el desarrollo se originan fundamentalmente con la herencia: rasgos o características innatos heredados de los progenitores. Otras influencias proceden del medio ambiente: el mundo más allá del yo que empieza en el vientre materno y el aprendizaje que da la experiencia. ¿Cuál de estos dos factores tiene más efecto en el desarrollo? El problema de la importancia relativa de la natura (la herencia) y la cultura (las influencias ambientales antes y después del nacimiento) ha generado intensos debates. En la actualidad, los científicos han encontrado la forma de medir con mayor exactitud las funciones de la herencia y el medio ambiente en el desarrollo de



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

rasgos específicos de una población. Sin embargo, cuando estudiamos a una persona en particular, la investigación relativa a casi todas las características apunta a una mezcla de herencia y experiencia. Así, aunque la inteligencia está fuertemente influida por la herencia, la estimulación de los padres, la educación, la influencia de los pares y otras variables también influyen en ella. Los teóricos e investigadores contemporáneos están más interesados en encontrar explicaciones sobre cómo se interrelacionan la natura y la cultura, en lugar de discutir acerca de qué factor es más importante. Muchos cambios característicos de la infancia y la niñez temprana, como la capacidad de caminar y hablar, se vinculan con la maduración del organismo

y el cerebro: el desenvolvimiento de la secuencia natural de cambios físicos y de patrones conductuales. Cuando los niños crecen y se convierten en adolescentes y luego en adultos, las diferencias individuales de características innatas y experiencias de vida adquieren un papel más importante. No obstante, durante toda la vida la maduración influye en ciertos procesos biológicos, como el desarrollo cerebral. Incluso en los procesos que experimentan todas las personas, varía el ritmo y la proporción del desarrollo. En el libro hablamos de promedios de edad en que ocurren ciertos sucesos: la primera palabra, el primer paso, la primera menstruación o eyaculación nocturna, el desarrollo del pensamiento lógico y la menopausia. Sin embargo, estas edades son simplemente promedios. En cada individuo varía la edad real en la que ocurren estos sucesos. Sólo cuando la desviación del promedio es extrema debemos pensar que el desarrollo está excepcionalmente adelantado o demorado. Para entender el desarrollo, es necesario entonces examinar las características heredadas que dan a cada persona un inicio especial en la vida. También es preciso considerar los diversos factores medioambientales o brindados por la experiencia que influyen en el desarrollo, en especial los contextos importantes como la familia, el vecindario, la posición socioeconómica, la raza o etnia y la cultura. También necesitamos considerar cómo interactúan la herencia y el medio ambiente. Debemos entender cuáles desarrollos son principalmente madurativos y cuáles no lo son. Es fundamental examinar las influencias que afectan a muchas, o a la mayoría de las personas a cierta edad, o en cierto momento en la historia y también las que sólo afectan a ciertos individuos. Por último, tenemos que observar de qué manera un suceso puede acentuar el impacto de ciertas influencias.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

CULTURA, RAZA, ETNIA

La cultura se refiere a la forma de vida total de una sociedad o grupo, con sus costumbres, tradiciones, leyes, ideas, valores, idioma y productos materiales, desde las herramientas hasta las obras de arte, así como a todas las conductas y actitudes que son aprendidas, compartidas y transmitidas entre los miembros de un grupo social. La cultura cambia de manera constante, muchas veces por el contacto con otras culturas. Hoy en día, el contacto cultural se ha mejorado gracias a las computadoras y telecomunicaciones. El correo instantáneo y los sistemas de mensajes instantáneos ofrecen una comunicación inmediata en todo el planeta, y servicios digitales como iTunes permiten el acceso a personas de todo el mundo a todo tipo de música y películas. Un grupo étnico consta de personas unidas por una cultura, antepasados, religión, idioma u origen nacional que las distingue y les aporta un sentimiento de identidad común y actitudes, ideas y valores compartidos. Se pronostica que para 2040, la población minoritaria aumente a 50% (Hernández, Denton y Macartney, 2007). La proporción de niños de los grupos minoritarios está creciendo incluso más rápido; para 2023 conformarán más de la mitad de la población infantil, por encima del 44% que representaban en 2008. Para 2050, se espera que 62% de los niños del país sean miembros de los que ahora son grupos minoritarios, y la proporción de niños hispanos o latinos (39%) superará el 38% de blancos no hispanos (U.S. Census Bureau/ Census Bureau, 2008a; figura 1-2a) y 1-2b). Casi una cuarta parte de los pequeños que asisten al jardín de niños y una quinta parte de todos los alumnos de jardín de niños a preparatoria son hispanos (U.S. Census Bureau/Census Bureau, 2009b, 2009c). Los sistemas étnicos y culturales afectan el desarrollo porque ejercen influencia sobre la composición de un hogar, en sus recursos socioeconómicos, en el comportamiento y relación entre sus miembros, lo que comen, lo que juegan los niños, cómo aprenden, cuánto aprovechan en la escuela, los trabajos que desempeñan de adultos y las ideas y visión del mundo de quienes integran las familias (Parke, 2004). Por ejemplo, en Estados Unidos los hijos de inmigrantes tienen dos veces más probabilidades que los niños nacidos en el país de vivir en familias extensas y es menos probable que su madre trabaje fuera del hogar (Hernández, 2004; Shields y Behrman, 2004).



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

TABLA 3-1 Algunos defectos congénitos			
Problema	Características de la condición	Quién está en riesgo	Qué se puede hacer
Deficiencia de alfa-1 antitripsina	La deficiencia de la enzima puede provocar cirrosis hepática en la primera infancia, y enfisema y enfermedad pulmonar degenerativa a mitad de la vida.	Uno en 1 000 nacimientos de blancos.	Sin tratamiento.
Alfa talasemia	Anemia grave que reduce la capacidad de la sangre de transportar oxígeno; casi todos los afectados son mortinatos o mueren poco tiempo después del nacimiento.	De manera principal, familias de origen malasio, africano y del sudeste asiático.	Frecuentes transfusiones de sangre.
Beta talasemia (anemia de Cooley)	Anemia grave que causa debilidad, cansancio y enfermedades frecuentes; es mortal en la adolescencia o inicio de la juventud.	Principalmente, familias de origen mediterráneo.	Frecuentes transfusiones de sangre.
Fibrosis quística	Producción excesiva de moco, que se acumula en pulmones y conducto digestivo; los niños no crecen normalmente y no suelen vivir más de 30 años; es el defecto congénito mortal que más heredan los blancos.	Uno en 2 000 nacimientos de blancos.	Terapia física diaria para aflojar el moco; antibióticos para las infecciones pulmonares; enzimas para mejorar la digestión; tratamiento genético (en estado experimental).
Distrofia muscular de Duchenne	Enfermedad mortal que se presenta en hombres y se distingue por debilidad muscular; es común un retraso mental menor; insuficiencia respiratoria y muerte, que ocurren al comienzo de la adultez.	Uno en 3 000 a 5 000 nacimientos de hombres.	Sin tratamiento.
Hemofilia	Hemorragia excesiva, que aqueja a hombres; en su forma más grave, provoca artritis incapacitante en la adultez.	Uno en 10 000 familias con antecedentes de hemofilia.	Frecuentes transfusiones de sangre con factores de coagulación.
Defectos del tubo neuronal: Anencefalia	Falta de tejido cerebral; mortinatos o mueren poco tiempo después del nacimiento.	Uno en 1 000.	Sin tratamiento.
Espina bífida	Canal espinal sin cerrar completamente, lo que produce debilidad muscular o parálisis y pérdida del control de esfínteres; se acompaña a menudo de hidrocefalia; una acumulación de líquido raquídeo en el cerebro, lo que produce retraso mental.	Uno en 1 000.	La cirugía para cerrar el canal espinal evita mayores lesiones; intervenciones en el cerebro drenan el exceso de líquido y evitan el retraso mental.
Fenilcetonuria (PKU)	Trastorno metabólico que produce retraso mental.	Uno en 15 000 nacimientos.	Dieta especial que empieza en las primeras semanas de vida puede evitar el retraso mental.
Enfermedad de riñón poliquístico	Forma infantil: alargamiento de riñones que causa problemas respiratorios e insuficiencia cardíaca congestiva. Forma adulta: dolor renal, cálculos renales e hipertensión que desembocan en insuficiencia renal crónica.	Uno en 1 000.	Trasplante de riñón.
Anemia falciforme	Globulos rojos frágiles y deformes que pueden obstruir los vasos sanguíneos, lo que priva de oxígeno al organismo; los síntomas son dolor agudo, crecimiento impe-	Uno en 500 afroamericanos.	Analgésicos, transfusiones para la anemia y para prevenir apoplejías, antibióticos para combatir las infecciones.

CONCEPCIÓN DE UNA NUEVA VIDA

Que un embarazo sea bienvenido o no deseado, que se haya producido por medios naturales o extraordinarios, que los padres estén o no casados, que sean del mismo sexo o de sexos diferentes, y su edad en el momento en que el niño nace, o es adoptado, son cuestiones del microsistema identificadas en el enfoque bioecológico de Bronfenbrenner que se revisó en el capítulo 2. Que la cultura propicie familias grandes o pequeñas, que valore a un sexo por encima del otro y el apoyo que brinde a las familias con hijos, son cuestiones del macrosistema que pueden influir en el desarrollo del niño. En este libro se exploran esos temas contextuales, pero veamos primero cómo suele tener lugar la fertilización (concepción).



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

CÓMO OCURRE LA FERTILIZACIÓN

Tania deseaba tener un bebé. Examinaba cuidadosamente el calendario, contando los días posteriores a cada periodo menstrual para aprovechar su “ventana fértil”. Cuando al cabo de dos meses Tania no había logrado quedar embarazada, se preguntaba qué podría haber salido mal. Tania no se había percatado de que, aunque una mujer por lo general es fértil entre el sexto y el vigésimo primer día del ciclo menstrual, el periodo fértil puede ser sumamente impredecible (Wilcox, Dunson y Baird, 2000). Esto significa que, si bien la concepción es mucho más probable en ciertos momentos, es posible que ocurra en cualquier momento durante el mes. A la vez, aunque la concepción es más probable durante ciertas partes del mes, puede no ocurrir siempre durante ese tiempo. La fertilización, o concepción, es el proceso por el cual se combinan el espermatozoide y el óvulo (los gametos, es decir, las células sexuales masculina y femenina) y forman una sola célula llamada cigoto, que a continuación se divide una y otra vez por división celular hasta producir todas las células que forman a un bebé. Pero la concepción no ocurre tan fácilmente como parece. Varios sucesos independientes tienen que coincidir para concebir un niño. Y, como veremos más adelante, no toda concepción culmina en un nacimiento. Al nacer una niña tiene alrededor de dos millones de ovocitos (huevos inmaduros), en sus dos ovarios, cada uno en un folículo, o pequeño saco. En la mujer sexualmente madura, la ovulación (la ruptura del folículo maduro de un ovario y la expulsión del óvulo) ocurre aproximadamente una vez cada 28 días hasta la menopausia. El óvulo es arrastrado por cilios (vellos diminutos) a lo largo de una de las trompas de Falopio hasta el útero, en el vientre.

Los espermatozoides se producen en los testículos, las glándulas reproductivas de un hombre que ha alcanzado la madurez sexual, a un ritmo de varios cientos de millones diarios, y salen expulsados con el semen en el clímax sexual. Depositados en la vagina, tratan de nadar por el cuello uterino, la apertura del útero, hasta las trompas de Falopio; pero apenas una fracción llega tan lejos. Como veremos, qué espermatozoide llega al óvulo tiene implicaciones gigantescas para la nueva persona. Por lo general, la fertilización ocurre cuando el óvulo pasa por la trompa de Falopio. Si no se fertiliza, el óvulo muere, lo mismo que las células espermáticas que estén en el cuerpo de la mujer. Los leucocitos de ella absorben a los espermatozoides y el óvulo pasa por el útero y sale por la vagina (en el capítulo 13 explicaremos las técnicas de la reproducción artificial que se usan cuando uno o los dos aspirantes a padres son infértiles).

CAUSAS DE LOS PARTOS MÚLTIPLES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

Los nacimientos múltiples ocurren de dos maneras. La más común sucede cuando el organismo de la madre libera dos óvulos en breve tiempo (o, a veces, un óvulo único se divide antes de la fertilización) y luego los dos son fertilizados. En este caso, los bebés son gemelos dicigóticos (di- significa “dos”), comúnmente llamados gemelos fraternos. La segunda manera ocurre cuando un único óvulo fertilizado se divide en dos. Los bebés que proceden de esta división celular son gemelos monocigóticos (mono- significa “uno”), llamados gemelos idénticos. Trillizos, cuatrillizos y otros partos múltiples son producto de cualquiera de estos procesos. Aunque los gemelos monocigóticos por lo general comparten la misma estructura hereditaria y son del mismo sexo, pueden diferir en algunos aspectos. Quizá no tengan el mismo temperamento. En algunas características físicas, como remolinos en el pelo, la disposición dental y, por ejemplo, la tendencia a utilizar una mano en lugar de la otra haría que uno fuera la imagen especular del otro; es decir, uno sería diestro y el otro, zurdo. Así, en investigaciones recientes se han encontrado diferencias de composición genética en algunos gemelos monocigóticos (Bruder et al., 2008). Además, por epigenesis (que estudiaremos más adelante en este capítulo), las diferencias entre gemelos monocigóticos se magnifican con el paso del tiempo, en particular si viven separados. Esas diferencias pueden resultar de modificaciones químicas en el genoma de una persona poco después de la concepción, o pueden deberse a experiencias posteriores, o a factores ambientales, como la exposición al humo u otros contaminantes (Fraga et al., 2005). Los gemelos dicigóticos, que fueron procreados a partir de dos espermatozoides, y por lo regular de dos óvulos, no se parecen más en cuanto a composición genética que otros dos hermanos y son del mismo sexo o de sexos diferentes. Los gemelos dicigóticos se repiten en las familias, por lo que es posible que haya una base genética, mientras que los gemelos monocigóticos ocurren por casualidad (Martin y Montgomery, 2002; National Center for Health Statistics, NCHS, 1999). Al parecer, una mujer hereda de su madre la tendencia a embarazos gemelares; de esta forma, cuando los gemelos dicigóticos se saltan una generación, por lo general se debe a que una madre tuvo gemelos varones, los cuales no pueden transmitir la tendencia (NCHS, 1999). Recientemente, los médicos identificaron un raro tercer tipo de gemelos, los llamados semiidénticos, resultados de dos células espermáticas que se fusionan con un solo óvulo. Los gemelos semiidénticos tienen más semejanzas genéticas que los dicigóticos, pero son menos parecidos que los monocigóticos (Souter et al., 2007). El índice de natalidad de gemelos monocigóticos (alrededor de cuatro por 1 000 nacimientos vivos) parece ser constante en todas las



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

épocas y todos los lugares, pero el índice de los dicigóticos, el tipo más común, varía (Martin y Montgomery, 2002; NCHS, 1999). Por ejemplo, las mujeres de África occidental y las afroamericanas tienen más probabilidades de tener gemelos dicigóticos que las blancas, las cuales, a su vez, tienen más probabilidades que las chinas o japonesas (Martin y Montgomery, 2002).

EL CÓDIGO GENÉTICO

La base de la herencia es un compuesto químico llamado ácido desoxirribonucleico (ADN). La estructura de la doble hélice de una molécula de ADN se asemeja a una larga escalera de caracol, cuyos peldaños están formados por pares de unidades químicas llamadas bases (figura 3-1). Las bases (adenina, A, timina, T, citosina, C, y guanina, G) son las “letras” del código genético, que “lee” la maquinaria celular. Los cromosomas son hebras de ADN que constan de pequeños segmentos llamados genes, que son las unidades funcionales de la herencia. Cada gen está ubicado en un lugar fijo de su cromosoma y contiene miles de bases. La secuencia de las bases de un gen indica a la célula cómo sintetizar las proteínas con las que se cumplen funciones específicas. La secuencia completa de los genes del cuerpo humano constituye el genoma humano. Una analogía útil es considerar al ADN de un individuo como una serie de libros en una biblioteca. Hasta que esos libros son “leídos” por una enzima llamada ARN polimerasa y transcritos en una copia legible de ARN mensajero (ARN-m), no se lleva a la práctica el conocimiento contenido dentro de los libros. El hecho de que los libros sean “escogidos” del estante y leídos viene determinado en parte por factores ambientales

que activan y desactivan los genes en diferentes puntos del desarrollo (Champagne y Mashoodh, 2009). Toda célula del cuerpo humano normal, aparte de las células sexuales (espermatozoide y óvulo), tiene 23 pares de cromosomas: en total, 46. Mediante una forma de división celular llamada meiosis, por la que atraviesa la célula en su desarrollo, cada célula sexual termina sólo con 23 cromosomas, uno de cada par. Así, cuando el óvulo y el espermatozoide se funden en la concepción, producen un cigoto con 46 cromosomas, 23 del padre y 23 de la madre (figura 3-2). Así, pues, desde la concepción el cigoto unicelular tiene toda la información biológica necesaria para guiar el desarrollo de un individuo único. Mediante la mitosis, en la que las células no sexuales se dividen por la mitad una y otra vez, el ADN se replica, de modo que cada célula recién formada tiene la misma estructura de ADN que las otras. En consecuencia, cada división celular crea un duplicado genético de la célula original, con la misma



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

información genética. Cuando el desarrollo es normal, cada célula (excepto las células sexuales) mantiene los 46 cromosomas idénticos a los del cigoto original. A medida que las células se dividen, se diferencian y se especializan en diversas funciones orgánicas complejas, de modo que el niño crece y se desarrolla. Los genes se ponen en acción cuando las condiciones piden la información que ellos proporcionan. La acción genética que activa el crecimiento del cuerpo y el cerebro se regula desde el nivel hormonal, tanto de la madre como del bebé en desarrollo, en el que inciden condiciones ambientales como la nutrición y el estrés. De esta manera, desde el principio se interrelacionan la herencia y el medio ambiente.

QUÉ DETERMINA EL SEXO

En muchas aldeas de Nepal es común que el hombre cuya mujer no le ha dado bebés varones, tome otra mujer. En otras sociedades, que una mujer no alumbré hijos varones es causa de divorcio. Lo irónico de estas costumbres es que es el espermatozoide del padre el que determina genéticamente el sexo de un hijo. En el momento de la concepción, los 23 cromosomas del espermatozoide y los 23 del óvulo forman 23 pares, de los que 22 son autosomas, es decir, cromosomas que no se relacionan con la expresión sexual. El vigésimo tercer par es de cromosomas sexuales, uno del padre y otro de la madre, que determinan el sexo del bebé. Los cromosomas sexuales son cromosomas X o cromosomas Y . El cromosoma sexual de todo óvulo

es un cromosoma X, pero el espermatozoide puede contener un cromosoma X o un cromosoma Y, que es el que contiene el gen del sexo masculino, llamado gen SRY . Cuando un óvulo (X) es fertilizado por un espermatozoide que lleva un cromosoma X, el cigoto que se forma es XX, una hembra genética. Cuando un óvulo es fecundado por un espermatozoide que lleva un cromosoma Y, el resultado es un cigoto XY, un macho genético.

ANOMALÍAS GENÉTICAS Y CROMOSÓMICAS

Los bebés nacidos con defectos congénitos graves corren más riesgos de morir al nacer, poco después o durante la infancia o la niñez. La mayoría de los trastornos de nacimiento son raros (tabla 3-1), pues afectan aproximadamente a 3% de los nacimientos vivos (Waknine, 2006). Sin embargo, son la principal causa de muerte infantil en Estados Unidos, sumaron 19.5% de todas las muertes en el primer año en 2007 (Xu et al., 2010). Los defectos más frecuentes son labio leporino o paladar hendido, seguido del síndrome de Down. Otras malformaciones graves se relacionan con los ojos, rostro, boca, el sistema circulatorio, el musculoesquelético o el aparato



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

digestivo (Centers for Disease Control and Prevention, CDC, 2006b). No todas las anomalías genéticas son evidentes al nacer. Los síntomas de la enfermedad de Tay-Sachs (un trastorno degenerativo mortal del sistema nervioso central que aquejaba principalmente a judíos originarios de Europa oriental) y la anemia falciforme (un trastorno de la sangre común entre afroamericanos) no aparecen antes de por lo menos seis meses; la fibrosis quística (una condición más común en niños de ascendencia nórdica en la que se acumula exceso de moco en los pulmones y el conducto digestivo), no antes de los cuatro años, y el glaucoma (una enfermedad en la que se acumula presión del líquido ocular) y la enfermedad de Huntington (una degeneración progresiva del sistema nervioso) no antes de la mitad de la vida. En los defectos y enfermedades genéticas es donde vemos más claramente cómo opera la transmisión dominante y recesiva y también de una variante, la herencia ligada al sexo, que expondremos en una sección posterior.

Patrón/número	Características típicas*	Incidencia	Tratamiento
XYY	Hombre: Estatura elevada, tendencia a CI bajo, especialmente verbal.	Uno de 1 000 nacimientos de varones	Sin tratamiento especial.
XXX (triple X)	Mujer: aspecto normal, irregularidades menstruales, trastornos del aprendizaje, retraso mental.	Uno de 1 000 nacimientos de hembras	Educación especial.
XOY (Klinefelter)	Hombre: esterilidad, características sexuales secundarias subdesarrolladas, testículos pequeños, trastornos del aprendizaje.	Uno de 1 000 nacimientos de varones	Terapia hormonal, educación especial.
XO (Turner)	Mujer: Corta estatura, cuello palmipédo, deterioro de las capacidades espaciales, sin menstruación, infertilidad, órganos sexuales subdesarrollados, desarrollo incompleto de las características sexuales secundarias.	Uno de 1 500 a 2 500 nacimientos de hembras	Terapia hormonal, educación especial.
X frágil	Retraso mental leve a grave; síntomas, que son más graves en los hombres, de retraso del habla y desarrollo motor; deterioro del habla e hiperactividad; es la forma heredada más común de retraso mental.	Uno de 1 200 nacimientos de varones; Uno de 2 000 nacimientos de hembras	Terapia educativa y conductual cuando se necesitan.

DESARROLLO PRENATAL

Para muchas mujeres, la primera señal clara (aunque no necesariamente fiable) de embarazo es la falta del periodo menstrual. Pero incluso antes de la falta del primer periodo, el cuerpo de una mujer embarazada pasa por cambios sutiles pero perceptibles. En la tabla 3-3 se presentan los primeros signos y síntomas del embarazo. Si bien esos signos no son exclusivos del embarazo, una mujer que experimenta uno o más de ellos quizá quiera realizar una prueba casera de embarazo o buscar la confirmación médica de que está embarazada. Durante la gestación, el periodo entre la concepción y el nacimiento, el niño nonato pasa por procesos de desarrollo impresionantes. El rango normal de gestación fluctúa entre 37 y 41 semanas (Martin, Hamilton et al., 2009). La edad gestacional se toma desde el primer día del último ciclo menstrual de la futura



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

madre. En esta sección trazaremos el curso de la gestación, del desarrollo prenatal, y explicaremos los factores ambientales que pueden influir en el desarrollo de la nueva persona. En la siguiente sección evaluaremos las técnicas para determinar si el desarrollo procede de manera normal y diremos cuál es la importancia del cuidado prenatal.

TABLA 3-3 Primeros signos y síntomas de embarazo	
Cambio físico	Causas y momento
Mamas o pezones adoloridos e hinchados	La mayor secreción de las hormonas femeninas estrógenas y progesterona estimula el crecimiento de las mamas como preparación para que produzcan leche (lo más notable en el primer embarazo).
Cansancio, necesidad de dormir siestas	El corazón de la mujer late más de prisa y con más fuerza para impulsar la sangre adicional que lleva nutrientes al feto. La producción aumentada de hormonas requiere más esfuerzos. La progesterona deprime el sistema nervioso central y causa somnolencia. Las preocupaciones por el embarazo reducen la energía.
Alguna hemorragia o cólicos	La hemorragia de la implantación ocurre de 10 a 14 días después de la fertilización, cuando el óvulo fertilizado se adhiere en la pared del útero. Muchas mujeres también sienten cólicos (parecidos a los menstruales) porque el útero comienza a crecer.
Antojos	Los cambios hormonales alteran las preferencias alimenticias, en especial durante el primer trimestre, cuando las hormonas ejercen el mayor efecto.
Náuseas con o sin vómito	Como la placenta y el feto producen más estrógenos, el estómago se vacía con mayor lentitud. Además, se afina el sentido del olfato, de modo que ciertos olores, como los de café, carne, lácteos o especias, causan náuseas. Los mareos matutinos pueden comenzar a las dos semanas de la concepción, pero por lo general aparecen hacia las cuatro a ocho semanas y pueden ocurrir a cualquier hora.
Micción frecuente	El útero se agranda y, durante el primer trimestre, presiona la vejiga.
Frecuentes jaquecas leves	Los cambios hormonales provocan el aumento de la circulación sanguínea.
Constipación	El incremento de la progesterona ralentiza la digestión, por lo que la comida pasa más lentamente por el aparato digestivo.
Varaciones de ánimo	Las oleadas de hormonas al comienzo del embarazo producen altibajos emocionales.
Desmayamiento y mareo	La sensación de vértigo puede deberse a hipotensión y dilatación de los vasos sanguíneos o a bajada del azúcar.
Aumento de la temperatura basal	La temperatura basal (la que se toma a la primera hora de la mañana) aumenta normalmente todos los meses, poco después de la ovulación, y luego baja durante la menstruación. Cuando la menstruación cesa, la temperatura se mantiene elevada.

ETAPAS DEL DESARROLLO PRENATAL

El desarrollo prenatal tiene lugar en tres etapas: germinal, embrionario y fetal (en la tabla 3-4 se presenta una descripción mes tras mes). En estas tres etapas de la gestación, el cigoto unicelular original se convierte en embrión y luego en feto. Antes y después del nacimiento, el desarrollo procede según dos principios fundamentales: el crecimiento y el desarrollo motriz ocurren en sentido descendente y del centro del cuerpo hacia afuera. La cabeza y el tronco del embrión se desarrollan antes que los miembros, y los brazos y las piernas antes que los dedos.

Etapas germinal (fertilización a dos semanas) Durante la etapa germinal, que transcurre desde la fertilización hasta las dos semanas de edad gestacional, el cigoto se divide, gana complejidad y se implanta en la pared del útero.



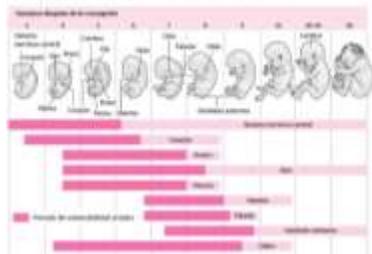
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

TABLA 3-4 Desarrollo prenatal	
Mes	Descripción
 <p>1^{er} mes</p>	<p>Durante el primer mes, el crecimiento es más rápido que en cualquier otro momento del desarrollo prenatal o de la vida postnatal; el embrión alcanza un tamaño 10-200 veces mayor que el óvulo. Al final del primer mes, mide alrededor de 1,25 centímetros. La sangre fluye por los vasos y arterias, que son muy pequeñas. Tiene un corazón rudimentario que late 80 veces por minuto. Ya tiene los rudimentos de un cerebro, hígado y aparato digestivo. El cordón umbilical, lo lleva vital que lo une a su madre, funciona. Si se trata con atención mediante un ultrasonido, es posible que las protrusiones de la cabeza que se concentran en ojos, boca y nariz. El sexo todavía no es detectable.</p>
 <p>2^{do} mes</p>	<p>Al final del segundo mes el embrión se convierte en feto. Mide menos de 2,5 centímetros y pesa 9 gramos aproximadamente. Su cabeza comprende la mitad del cuerpo. Los puntos del rostro están claramente diferenciados, entre ellos la nariz y orejas. Los brazos tienen huesos, con dedos y las piernas tienen cadera, tobillo, pies y dedos. El feto tiene una cobertura cutánea delgada y frías de manera en piel y mucosa. Alrededor de los ojos se ven los rudimentos de los ojos. Impulsos contractiles comienzan la función de intestinos y aparato. Los músculos venales están en desarrollo; el pulso es estable. El sistema circulatorio produce jugos digestivos; el hígado, células sanguíneas. Los ríenes eliminan el ácido úrico de la sangre. La piel es lo bastante sensible para reaccionar a la estimulación táctil.</p>
 <p>3^{er} mes</p>	<p>Hacia finales del tercer mes, el feto pesa alrededor de 28 gramos y mide unos 7,5 centímetros. Tiene ojos, parpados, pestañas y cejas; oídos móviles, labios y una nariz prominentemente. La cabeza todavía es grande en relación con el resto del cuerpo y la boca es alta. El sexo se determina con facilidad. Los aparatos y sistemas del organismo están en funcionamiento; de modo que el feto respira, absorbe líquido amniótico en los pulmones y lo expulsa, ocasionalmente, como las orinas y heces. Los nervios se han desarrollado en cordón. El feto puede dar respuestas espontáneas: mover los brazos, pies, cabeza y cuello; la boca se abre y se cierra y traga. Si se toca los parpados, los pies, o se toca la palma, la cabeza rápidamente se levanta los labios, succiona, y si se toca la planta del pie, extiende los dedos. Estos reflejos están presentes al nacer, pero desaparecen en los primeros meses de vida.</p>
 <p>Cuarto mes</p>	<p>El cuerpo aumenta de tamaño con respecto a la cabeza, la cual tiene ahora una cuarta parte de la longitud, lo mismo proporción que cuando nace. El feto mide de 20 a 25 centímetros y pesa 107 gramos. El cordón umbilical es tan largo como el feto y se pega al vientro como si la placenta está totalmente desarrollada. La madre puede sentir que el feto palpa, un movimiento llamado arrastres que en algunas ocasiones y grupos reflejos, se convierten en gesticulaciones de la vida. Las actividades reflejas que aparecen en el tercer mes son más sutiles porque aumenta el desarrollo muscular.</p>
 <p>5^{to} mes</p>	<p>El ritmo de crecimiento fetal disminuye un poco; al término del quinto mes el feto mide 35,5 centímetros y pesa medio kilo. Tiene acumulación de grasa bajo la piel, los ojos están completamente se abren y se cierran y miran en todas direcciones. Puede oír y mover sus brazos al pecho. Un feto nacido a comienzos del sexto mes tiene pocas posibilidades de sobrevivir, porque el aparato respiratorio no ha madurado. Sin embargo, con los cuidados médicos es más viable que sobrevivir si nace hacia el final del mes.</p>
 <p>6^{to} mes</p>	<p>Al término de sexto mes, el feto, de unos 40 centímetros y de 1,5 a 2,2 kilos, tiene cambios bien desarrollados. Oídos, nariz y boca y pueden oírse al gusto. El lenguaje disminuye en esta época lo permanente hasta poco después de nacer. El pelo de la cabeza sigue creciendo. Las posibilidades de que sobreviva un feto que pesa por lo menos kilo y medio son bastante buenas, siempre que reciba atención médica intensa. Es probable que tenga que quedarse en una incubadora hasta que alcance un peso de 2,5 kilos.</p>
 <p>Cuarto mes</p>	<p>El feto de ocho meses mide de 40 a 50 centímetros y pesa entre 2,5 y 3,2 kilos. Se movida la quilla esternal, así que entran sus movimientos. Durante este mes y el siguiente, se desarrolla una capa de grasa en todo su cuerpo, pero que puede ajustarse a las variaciones de temperatura fuera del útero.</p>
 <p>Nueve meses, (nacido)</p>	<p>Alrededor de una semana antes de nacer, el feto deja de crecer. Al nacer pesa poco menos de 3,5 kilos y una longitud de unos 50 centímetros, aunque los niños tienden a ser algo más grandes y pesados que las niñas. Sus huesos acumulan hueso de grasa, los aparatos y sistemas orgánicos operan mejor; el pulso es débil y se espesan más después por el cordón umbilical. El color rojo de la piel comienza a desaparecer. Al nacer, el feto habrá pasado en el útero alrededor de 280 días, aunque se normalizará la edad gestacional en 280 días, porque los médicos hacen el embarazo a partir de la última menstruación de la madre.</p>

ETAPA EMBRIONARIA

FIGURA 3-6
ORDEN DE APARECER DEL SISTEMA DEL FETOPLENTO
 Los datos se basan en un estudio que muestra el tiempo de aparición de los principales sistemas orgánicos.



(dos a ocho semanas) Durante la etapa embrionaria, la segunda etapa de gestación, que va aproximadamente de la segunda a la octava semanas, se forma con rapidez los principales aparatos y sistemas orgánicos: aparato respiratorio, aparato digestivo y sistema



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

nervioso. Es un periodo crítico, durante el cual el embrión es más vulnerable a influencias destructivas del ambiente prenatal (figura 3-8). Cualquier aparato o estructura que esté en desarrollo en el momento de la exposición tiene más probabilidades de resultar afectado. Por esto mismo, los defectos que ocurren en etapas posteriores del embarazo son menos graves, ya que los principales sistemas orgánicos y estructuras físicas del cuerpo están completos. (En el capítulo 4 revisamos el crecimiento y desarrollo del cerebro, que empieza durante la etapa embrionaria y continúa después del nacimiento.) Los embriones más dañados no sobreviven al primer trimestre del embarazo. Un aborto espontáneo es la expulsión de un embrión o feto que no puede vivir fuera del útero. Hasta uno de cada cuatro embarazos reconocidos terminan en aborto espontáneo antes de que una mujer se percate de que está embarazada. Se estima que, sólo en Estados Unidos, esto resulta en alrededor de un millón de muertes fetales cada año (MacDorman y Kirmeyer, 2009). Alrededor de tres de cuatro abortos ocurren en el primer trimestre (Neville, sin año). Casi todos los abortos son de embarazos anormales; alrededor de 50 a 70% consisten en anomalías cromosómicas (Hogge, 2003). Tabaquismo, alcoholismo y drogadicción aumentan los riesgos de sufrir un aborto espontáneo (American College of Obstetrician and Gynecologists, 2002). Los abortos espontáneos son más comunes en las mujeres negras, las nativas estadounidenses y las nativas de Alaska, tanto en madres jóvenes como añosas (mayores de 35 años), y es más probable que ocurran en embarazos de gemelos o embarazos múltiples (MacDorman y Kirmeyer, 2009). Los varones tienen más probabilidades que las hembras de ser abortados o mortinatos (mueren en la vigésima semana de gestación o después). Así, aunque se conciben alrededor de 125 varones por 100 hembras (un hecho que se atribuye a la mayor movilidad del espermatozoide que porta el cromosoma Y, que es más corto), sólo nacen alrededor de 105 niños por cada 100 niñas. La mayor vulnerabilidad de los niños se extiende después del nacimiento: son más los que fallecen a temprana edad, o bien, son más susceptibles a muchos trastornos. Por consiguiente, en Estados Unidos hay alrededor de 96 hombres por cada 100 mujeres (Martin, Hamilton et al., 2007; Spraggins, 2003).

ETAPA FETAL

(ocho semanas hasta el nacimiento) La aparición de las primeras células óseas, alrededor de las ocho semanas, marca el comienzo de la etapa fetal, la última fase de la gestación. En este periodo, el feto crece rápidamente hasta unas 20 veces su longitud anterior y los aparatos y órganos incrementan su nivel de complejidad. Hasta el



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

nacimiento, continúa el desarrollo de las uñas y los párpados. Los fetos no son pasajeros pasivos en el vientre de su madre. Respiran, patean, giran, se flexionan, se sobresaltan, bizquean, tragan, cierran el puño, les da hipo y se chupan el dedo. Las membranas flexibles de las paredes uterinas y el saco amniótico que rodean la protección amortiguadora del líquido amniótico, permiten y estimulan algunos movimientos limitados. El feto también siente dolor, aunque es poco probable que ocurra antes del tercer trimestre (Lee et al., 2005). Los científicos pueden observar los movimientos fetales por medio del ultrasonido, un método de ondas sonoras de alta frecuencia que permite detectar el contorno del feto. Con otros instrumentos se vigila el pulso, cambios en el nivel de actividad, estados de sueño y alerta y reactividad cardíaca.

EL PROCESO DEL NACIMIENTO

Emily despertó con una extraña sensación en el vientre. Durante todo el segundo y tercer trimestres sintió los movimientos del bebé, su primer bebé, pero ahora lo sentía diferente. Todavía faltaban dos semanas para la fecha programada. ¿Se trataba de las contracciones de las que tanto le habían hablado, sobre las que tanto había oído? ¿Estaba en trabajo de parto? El trabajo de parto es un buen término para denominar el proceso de nacimiento, un acontecimiento difícil para la madre y el bebé. Lo que incita el trabajo de parto es una sucesión de cambios uterinos, cervicales y otros, llamado parición, que generalmente comienza unas dos semanas antes del parto, cuando las concentraciones de estrógeno se elevan de manera abrupta, lo que estimula contracciones del útero y que el cuello de la matriz sea más flexible. Las contracciones uterinas que expulsan al feto comienzan, hacia los 266 días de la concepción, con rigidez del útero. En ocasiones, una mujer puede sentir contracciones falsas (las contracciones de Braxton-Hicks) en los últimos meses del embarazo o incluso ya en el segundo trimestre, cuando los músculos del útero se tensan hasta dos minutos. En comparación con las contracciones de Braxton-Hicks, que son leves e irregulares, las verdaderas contracciones del trabajo de parto son más frecuentes, rítmicas y dolorosas, y aumentan su frecuencia y su intensidad.

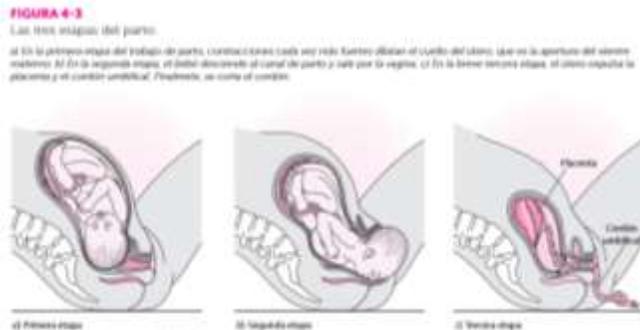
ETAPAS DEL PARTO El trabajo de parto tiene lugar en tres etapas superpuestas. La primera etapa, que es la más larga, en la madre primeriza dura de 12 a 14 horas. En esta etapa, las contracciones uterinas, constantes y cada vez más frecuentes, hacen que el cuello uterino se dilate (se ensanche) en preparación del parto.

En la segunda etapa, que por lo regular dura una o dos horas, las contracciones se hacen más fuertes y frecuentes. Esta etapa tiene su punto de partida cuando la cabeza



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

del bebé comienza a pasar por el cuello del útero al canal vaginal y termina cuando sale completamente del cuerpo de la madre. Si la etapa dura más de dos horas, lo que significa que el bebé puede necesitar ayuda, el médico puede tomar la cabeza del niño con fórceps o, lo más común, con extracción por vacío, con una copa de succión, para sacarlo del cuerpo de su madre. Al final de esta etapa, nace el bebé; pero todavía está unido a la placenta de su madre por el cordón umbilical, que hay que cortar y sujetar. En la tercera etapa, que dura de 10 a 60 minutos, la madre expulsa la placenta y el resto del cordón umbilical.



EL RECIÉN NACIDO

El periodo neonatal, que abarca las cuatro primeras semanas de vida, es el periodo de transición del útero, donde el feto pasa de ser sostenido enteramente por la madre, hasta la existencia independiente. ¿Cuáles son las características físicas de los neonatos? ¿Cómo están equipados para esta transición crucial?

TALLA Y ASPECTO Un neonato (o recién nacido) promedio, en Estados Unidos, mide unos 50 centímetros y pesa 3.5 kilos. Al nacer, 95% de los bebés a término pesan entre 2.5 y 4.5 kilos y miden entre 45 y 55 centímetros. Los niños son un poco más largos y pesan más que las niñas, y es probable que un primerizo pese menos al nacer que hijos de partos subsecuentes. En los primeros días, los neonatos bajan hasta 10% del peso, principalmente como consecuencia de pérdida de líquidos. Suben de peso desde el quinto día y vuelven al que tenían al nacer hacia el décimo o decimocuarto días. Los recién nacidos tienen características distintivas, como cabeza grande (un cuarto de toda su estatura) y barbilla hundida (que facilita la lactancia). Al principio, la cabeza del neonato se ve grande y deforme, debido al acomodamiento que genera el paso por la pelvis de la madre. Esta deformación temporal ocurre porque los huesos del cráneo del bebé todavía no se fusionan ni quedarán unidos sino hasta después de los 18 meses. Los lugares de la cabeza donde los huesos no se han unido (las fontanelas) están cubiertos por una gruesa membrana. Muchos neonatos tienen la piel rosada; es tan



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

delgada que apenas cubre los capilares por los que fluye la sangre. Durante los primeros días, algunos neonatos tienen mucho vello porque no se ha caído parte del lanugo, el enmarañado pelo prenatal. Casi todos los recién nacidos están cubiertos por vernix caseosa (“barniz con aspecto de queso”), una grasa protectora contra infecciones, que se seca en cuestión de días. La “leche de bruja” es una secreción que a veces fluye de los pechos inflamados de los recién nacidos hacia el tercer día, a la cual se le conferían poderes curativos en la Edad Media. Como las emisiones vaginales blancas o teñidas de sangre de algunas recién nacidas, estos flujos son resultado de las concentraciones elevadas de la hormona estrógeno que segrega la placenta antes del nacimiento y que desaparece a los pocos días o semanas. Un neonato, sobre todo si es prematuro, también puede tener inflamados los genitales.

EVALUACIÓN MÉDICA Y CONDUCTUAL Los primeros minutos, días y semanas después del nacimiento son cruciales para el desarrollo. Es importante saber cuanto antes si el bebé tiene algún problema que requiera cuidados especiales.

LA ESCALA DE APGAR

Transcurridos uno a cinco minutos tras el parto, se valora a los bebés con la escala de Apgar (tabla 4-1). Debe su nombre a quien la ideó, la doctora Virginia Apgar (1953), que ayuda a recordar sus cinco subpruebas : Apariencia (color), Pulso (frecuencia cardíaca), Gestos (irritabilidad refleja), Actividad (tono muscular), y Respiración. El recién nacido se califica con 0, 1 o 2 en cada subprueba, hasta una calificación máxima de 10. Una calificación a los cinco minutos de 7 a 10 (que alcanzan 98.4% de los bebés estadounidenses) indica que el recién nacido está en condiciones de buenas a excelentes (Martin, Hamilton et al., 2009). Una calificación de menos de 5 a 7 significa que el bebé necesita ayuda para estabilizar la respiración; una menor de 4 significa que el bebé necesita tratamiento inmediato para salvar la vida. Si la reanimación funciona y el bebé llega a una calificación de 4 o más en los siguientes 10 minutos, no es probable que haya daños permanentes (AAP Committee on Fetus and Newborn and American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice, 1996).



UNIDAD TERCERA

- La infancia en el desarrollo cognitivo, desarrollo del lenguaje, el desarrollo perceptual, desarrollo de las relaciones, desarrollo y factores de la personalidad temprana, sistema .

TABLA 4-4 Primeros reflejos humanos				
Reflejo	Estimulación	Conducta del bebé	Edad de aparición	Edad de desaparición
Moro	El bebé es soltado o escucha un ruido fuerte.	Extiende piernas, brazos y dedos, arquea la espalda, gira la cabeza.	Séptimo mes de gestación	Tercer mes
Darwiniano (de prensión)	Se toca la palma de la mano del bebé.	Aprieta el puño, puede ponerse de pie si tiene los dos puños cerrados alrededor de un bastón.	Séptimo mes de gestación	Cuarto mes
Tónico del cuello	El bebé es acostado de espaldas.	Gira la cabeza a un lado, asume la postura del esgrimista, extiende el brazo y la pierna del lado preferido, flexiona las extremidades opuestas.	Séptimo mes de gestación	Quinto mes
Babkin	Se tocan las dos palmas al mismo tiempo.	Abre la boca, cierra los ojos, flexiona el cuello, mueve la cabeza adelante.	Al nacer	Tercer mes
Babinski	Se toca la planta del pie.	Tuerce los pies y abre los dedos.	Al nacer	Cuarto mes
Búsqueda	Se rozan la mejilla o el labio inferior del bebé con un dedo o un pezón.	Gira la cabeza, abre la boca, comienza un movimiento de succión.	Al nacer	Noveno mes
Marcha	El bebé es sostenido bajo los brazos, con los pies descalzos sobre una superficie plana.	Hace movimientos como de caminar que parecen una marcha coordinada.	Primer mes	Cuarto mes
Natación	El bebé se pone en agua boca abajo.	Hace movimientos de natación bien coordinados.	Primer mes	Cuarto mes

		
Reflejo de búsqueda	Reflejo darwiniano	Reflejo tónico del cuello

COMIENZOS DEL DESARROLLO FÍSICO

Por fortuna, muchos bebés sobreviven, se desarrollan de manera normal y crecen sanos. ¿Qué principios gobiernan su desarrollo? ¿Cuáles son las pautas características de crecimiento del cuerpo y el encéfalo? ¿Cómo cambian las necesidades de alimento y sueño del bebé? ¿Cómo se desarrollan sus habilidades sensoriales y motrices?

PRINCIPIOS DEL DESARROLLO

Como antes de nacer, el crecimiento y desarrollo físico sigue el principio cefalocaudal y el principio proximodistal. Según el principio cefalocaudal, el crecimiento ocurre de arriba abajo. Debido a que el encéfalo crece con rapidez antes del nacimiento, la cabeza del recién nacido es grande fuera de toda proporción. La cabeza se hace proporcionalmente menor a medida que el niño crece y se desarrollan las partes inferiores del cuerpo. El desarrollo sensorial y motriz procede de acuerdo con el mismo principio: los bebés aprenden a usar las partes superiores del cuerpo antes que las inferiores. Ven objetos antes de que puedan controlar su tronco y aprenden a hacer bastantes cosas con las manos mucho antes de gatear o caminar. Según el principio proximodistal (de adentro hacia afuera), el crecimiento y el desarrollo motriz ocurre antes en las partes próximas al eje corporal. En el vientre materno, la cabeza y el tronco se desarrollan antes que



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

brazos y piernas, y luego los dedos. En la infancia y comienzos de la niñez, las extremidades siguen creciendo más deprisa que las manos y los pies. Del mismo modo, los niños adquieren primero la habilidad de usar las partes proximales de brazos y piernas (que están más cerca del eje corporal) que las partes distales de estas extremidades, que las manos y los pies y, finalmente, que los dedos

TABLA 4-3 Beneficios del pecho sobre el biberón	
LOS BEBÉS AMAMANTADOS	
<ul style="list-style-type: none">• Tienen menos probabilidades de contraer enfermedades infecciosas como diarrea, infecciones respiratorias, otitis media, una infección del oído medio e infecciones de estafilococos, bacterias y de las vías urinarias.• Tienen menos riesgo de sufrir SIDS y muerte perinatal.• Tienen menos riesgo de padecer enfermedades de inflamación intestinal.• Tienen más agudeza visual, desarrollo neurológico y salud cardiovascular de largo plazo, lo que incluye menor riesgo de colesterol.• Tienen menos probabilidades de sufrir obesidad, asma, eczema, diabetes, leishmania, leucemia infantil y enfermedad de Crohn.• Es menos probable que tengan retrasos lingüísticos o mentales.• Tienen mejores calificaciones en la edad escolar y la adultez temprana.• Tienen menos caries y es menos probable que necesiten frenos (brackets).	
LAS MADRES QUE AMAMANTAN	
<ul style="list-style-type: none">• Se recuperan más rápidamente del parto y tienen menos riesgo de sufrir una hemorragia posparto.• Tienen más probabilidades de volver al peso que tenían antes de embarcarse y es menos probable que sufran obesidad crónica.• Corren menos riesgo de padecer anemia y sus bebés corren menos riesgo de volver a embarcarse mientras amamantan.• Alargan sentimientos de más confianza y menor ansiedad.• Tienen menos probabilidades de sufrir osteoporosis o cáncer ovárico y de muerte prematuro.	

PRIMERAS CAPACIDADES SENSORIALES Las regiones posteriores del encéfalo en desarrollo, que controlan la información de los sentidos, crecen con rapidez durante los primeros meses de vida, lo que permite a los bebés hacerse buenas ideas de lo que tocan, ven, huelen, prueban y oyen (Gilmore et al., 2007).

Tacto y dolor El tacto es el primer sentido que se desarrolla y durante los primeros meses es el sistema sensorial más maduro. Cuando se toca la mejilla de un recién nacido cerca de la boca, responde tratando de encontrar el pezón, lo que representaría un mecanismo evolutivo de supervivencia (Rakison, 2005). En el pasado, los médicos que practicaban cirugías a los recién nacidos (como la circuncisión) no usaban anestesia por la noción errónea de que a esta temprana edad los niños no sienten dolor o lo sienten por instantes. Sin embargo, se han acumulado pruebas de que la capacidad de percibir el dolor surge hacia el tercer trimestre del embarazo (Lee et al., 2005). Los neonatos sienten dolor y se vuelven más sensibles en los primeros días de vida. La American Academy of Pediatrics y la Canadian Paediatric Society (2000) aseguran que el dolor prolongado o intenso puede dañar a los recién nacidos y que es esencial reducir el dolor en las cirugías.

Olfato y gusto Los sentidos del olfato y el gusto también comienzan a desarrollarse en el útero. Según parece, se adquiere in útero una preferencia por los olores agradables, así como en los primeros días de vida. Los olores transmitidos por la leche materna podrían contribuir a este aprendizaje (Bartoshuk y Beauchamp, 1994). Esta atracción por el aroma de la leche de la madre sería otro mecanismo evolutivo de supervivencia (Rakison, 2005). En gran medida, ciertas preferencias gustativas son innatas (Bartoshuk y Beauchamp, 1994). Los recién nacidos prefieren los sabores dulces a los amargos, agrios o salados (Haith, 1986). El gusto por lo dulce de los recién nacidos parece servirles para adaptarse a la vida extrauterina, toda vez que la leche de la madre es bastante dulce (Harris, 1997). El rechazo que muestran por los sabores amargos es, probablemente, otro mecanismo de supervivencia, pues muchas cosas amargas son tóxicas (Bartoshuk y Beauchamp, 1994). Las preferencias del gusto que se desarrollan en la infancia duran hasta el final de la niñez temprana. En un estudio, niños de cuatro y



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

cinco años que habían sido alimentados con fórmula de diferentes tipos tenían preferencias alimentarias distintas (Mennella y Beauchamp 2002). La exposición a sabores de comidas sanas a través de la leche materna podría mejorar la aceptación de esas comidas después del destete y en adelante (American Heart Association et al., 2006).

Audición También la audición es funcional antes del nacimiento. El feto responde a los sonidos y parece que aprende a reconocerlos. Desde un punto de vista evolutivo, reconocer pronto las voces y el lenguaje que se escuchan en el vientre establecería las bases para la relación con la madre, que es crucial para la supervivencia inicial (Rakison, 2005). La discriminación auditiva se desarrolla con rapidez después de nacer. Los niños de tres días son capaces de distinguir los sonidos nuevos de los que ya habían oído (L. R. Brody, Zelazo y Chaika, 1984). Al mes, los bebés distinguen sonidos tan parecidos como ba y pa (Eimas, Siqueland, Jusczyk y Vigorito, 1971). Debido a que el oído es crucial para la adquisición del lenguaje, las insuficiencias auditivas deben detectarse cuanto antes. Entre uno y tres de cada 1 000 bebés nacidos vivos padecen deficiencias auditivas (Gaffney, Gamble, Costa, Holstrum y Boyle, 2003).

Vista La vista es el sentido menos desarrollado en el momento del nacimiento, quizá porque no hay mucho que ver en el útero. Desde el punto de vista del desarrollo evolutivo, los otros sentidos, según dijimos, guardan una relación más directa con la supervivencia del neonato. La percepción visual y la habilidad de usar la información visual (identificar a los cuidadores, encontrar comida y evitar los peligros) asume mayor relevancia a medida que los niños incrementan sus niveles de alerta y actividad (Rakison, 2005). Los ojos de los neonatos son más pequeños que los de los adultos. Las estructuras de la retina están incompletas y el nervio óptico está subdesarrollado. Los neonatos enfocan mejor la vista a unos 30 centímetros, que es aproximadamente la distancia a la cara de una persona que sostiene a un bebé. Los neonatos parpadean ante luces brillantes. Su campo de visión periférica es muy estrecho, pero aumenta a más del doble entre la segunda y la décima semanas y está bien desarrollado en el tercer mes (Maurer y Lewis, 1979; E. Tronick, 1972). La habilidad de seguir un objeto móvil también se desarrolla con rapidez durante los primeros meses, así como la percepción del color (Haith, 1986). La agudeza visual al nacimiento es de aproximadamente 20/400, pero mejora rápidamente y llega a 20/20 hacia los ocho meses (Kellman y Arterberry, 1998; Kellman y Banks, 1998). La visión binocular, que consiste en utilizar ambos ojos para enfocar y percibir distancias y profundidades, no se desarrolla sino hasta los cuatro o cinco meses (Bushnell y Boudreau, 1993). Es esencial practicar exámenes preventivos tempranos, para detectar problemas que interfieren con la vista (AAP Committee on Practice and Ambulatory Medicine y la Section on Ophthalmology, 1996, 2002).

Desarrollo motor

No es necesario enseñar a los bebés las habilidades motoras básicas como agarrar, gatear o caminar. Sólo necesitan espacio para moverse y libertad para investigar lo que pueden hacer. Cuando el sistema nervioso central, músculos y huesos están listos y el



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

ambiente ofrece las oportunidades correctas para explorar y practicar, los bebés no dejan de sorprender a los adultos con sus nuevas habilidades.

HITOS DEL DESARROLLO MOTRIZ

El desarrollo motriz está marcado por una serie de hitos: logros que se desarrollan de manera sistemática, pues cada habilidad dominada prepara al bebé para abordar la siguiente. Primero, los bebés aprenden habilidades simples y luego las combinan en sistemas de acción cada vez más complejos, que permiten una gama más amplia y exacta de movimientos y mejor control del ambiente. Por ejemplo, para perfeccionar el movimiento de prensión, el bebé primero trata de tomar las cosas con toda la mano, cerrando los dedos sobre la palma. Más adelante domina el movimiento de prensión de pinza, en el que el pulgar y el índice se tocan por la punta y forman un círculo, lo que permite tomar objetos pequeños. Cuando aprende a caminar, el bebé gana control de los movimientos por separado de brazos, piernas y pies, antes de unir estos movimientos para dar el trascendental primer paso. La prueba de exploración del desarrollo de Denver (Frankenburg, Dodds, Fandal, Kazuk y Cohrs, 1975) es usada para trazar el progreso entre un mes y seis años y para identificar a los niños que no se desarrollan de manera normal. La prueba mide las habilidades motrices gruesas (las que usan los músculos grandes), como rodar o atrapar una pelota, y las habilidades motrices finas (con músculos pequeños), como tomar una sonaja y copiar un círculo. También evalúa el desarrollo del lenguaje (por ejemplo, conocer las definiciones de las palabras) y la personalidad y el desarrollo social (como sonreír de manera espontánea y vestirse sin ayuda). La nueva edición, la escala de Denver II (Frankenburg et al., 1992) comprende una revisión de normas (en la tabla 4-5 se presentan ejemplos). Cuando hablamos de lo que sabe hacer el bebé "promedio", nos referimos al 50% de las normas de Denver. En realidad, la normalidad abarca un espectro amplio, pero alrededor de la mitad de los bebés dominan las habilidades antes de las edades indicadas y la otra mitad, después. Asimismo, las normas de Denver se establecieron tomando como referencia la población occidental y no son necesariamente válidas para evaluar a los niños de otras culturas. Al trazar el progreso característico del control de la cabeza y las manos y la locomoción, observe que estos avances siguen los principios cefalocaudal (de la cabeza a las extremidades) y proximodistal (de adentro hacia afuera) que esbozamos antes. Advierta también que aunque los niños son más grandes y activos que las niñas, el género no influye en el desarrollo motriz de los infantes (Mondschein, Adolph y Tamis-LeMonda, 2000).

Enfoque piagetiano:

la etapa sensorio motriz La primera de las cuatro etapas de Piaget de desarrollo cognoscitivo es la etapa sensoriomotriz. Durante ella (que abarca del nacimiento a aproximadamente los dos años), los infantes aprenden sobre ellos mismos y su mundo a través de sus actividades sensoriales y motrices en desarrollo. Los bebés dejan de ser criaturas que responden principalmente por reflejos y conducta azarosa y se convierten en niños con objetivos.

SUBETAPAS DE LA ETAPA SENSORIOMOTRIZ



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUÍA DE APRENDIZAJE

Subetapa	Edades	Descripción	Conducta
1. Uso de reflejos	Nacimiento a un mes	Los bebés ejercitan sus reflejos innatos y adquieren algún control sobre ellos. No coordinan la información de los sentidos. No toman el objeto que están mirando.	Dañi comienza a succionar cuando siente en la boca el pecho de su madre.
2. Reacciones circulares primarias	1 a 4 meses	Los infantes repiten las conductas agradables que ocurren por casualidad (como chuparse el dedo). El niño enfoca las actividades en el cuerpo, más que en los efectos de su comportamiento en el ambiente. Además, hacen a cabo las primeras adaptaciones, es decir, succionan distintos objetos de manera diferente. Comienzan a coordinar la información de los sentidos y a tomar objetos.	Cuando le dan la manita, Dylan sabe que lo general toma pecho puede adaptarse para succionar el chupete de leche.
3. Reacciones circulares secundarias	4 a 8 meses	Los infantes se interesan más por el medio ambiente, repiten las acciones que producen resultados interesantes (como agitar una varita) y prueban en práctica las conductas que ya aprendieron. Las acciones son intencionadas, pero no enfocadas directamente en una meta.	Alegro empuja bracos de canal seco por el borde de su silla alta, uno por uno, y mira como caen al suelo.
4. Coordinación de esquemas secundarios	8 a 12 meses	La conducta es más deliberada e intencional, los infantes coordinan previamente el esquema aprendido (como mirar y tomar la varita) y usan las conductas previamente aprendidas para alcanzar sus metas (como girar por la sala para tomar su juguete favorito). Pueden actuar por los sentidos.	Arica presiona el botón de su libro de otros infantes con música y como "Tobillo". Oprime el botón uno y otro vez, y lo presiona antes que los botones de otras canciones.
5. Reacciones circulares terciarias	12 a 18 meses	Los niños muestran curiosidad y experimentan de manera deliberada varias acciones para ver los resultados (por ejemplo, agitar varita siempre para ver cómo suenan). Exploran activamente su mundo para determinar qué tiene de nuevo un objeto, acción o situación. Enajen actividades nuevas y resuelven problemas por ensayo y error.	Cuando la hermana mayor de Ryan levanta sobre la cara su libro de canción favorito, él se inclina para tocarlo. Sus primeros esfuerzos por meter el libro en la cara fracasan, porque el libro es demasiado ancho. Pronto, Ryan pone el libro de lado, lo gira y lo acerca, intercambiable por su niño.
6. Combinaciones mentales	18 a 24 meses	En este punto, los niños pueden formar representaciones mentales de los objetos, y ya no están restringidos al momento de ensayo y error para resolver los problemas. El pensamiento simbólico les permite comenzar a pensar en los sucesos y anticipar sus consecuencias sin pasar siempre a la acción. Comienzan a mostrar alguna introspección. Usan símbolos, como gestos y palabras, y pueden jugar.	Jeleng juega con su caja de figuras. Busca con cuidado el símbolo correcto para cada figura antes de insertarla, y otras.

La etapa sensoriomotriz consta de seis subetapas que se suceden una a otra en la medida en que los esquemas del bebé, es decir, sus patrones de organización del pensamiento y conducta, incrementan su nivel de elaboración. Durante las primeras cinco subetapas, los bebés aprenden a coordinar los datos de los sentidos y organizan sus actividades en relación con su medio ambiente. En la última subetapa, la sexta, pasan del aprendizaje por ensayo y error, al uso de símbolos y conceptos para resolver problemas.

Desarrollo simbólico, competencia pictórica y comprensión de las escalas de tamaño
 Muchos de los conocimientos que aprendemos sobre el mundo los adquirimos no por observación ni experiencia, sino a través de símbolos, que son representaciones deliberadas de la realidad. Por ello, aprender a interpretar símbolos es una tarea esencial de la niñez; sin embargo, antes de ello, los niños deben contar con una mentalidad simbólica: estar atentos a los símbolos y sus relaciones con lo que representan. Un aspecto del desarrollo simbólico, estudiado por Judy DeLoache y sus colaboradores, es el aumento de la competencia pictórica, que es la capacidad de entender la naturaleza de las imágenes. En estudios realizados en Estados Unidos y Costa de Marfil (África) se observó a infantes que exploraban imágenes con las manos, como si fueran objetos: las frotaban, tocaban o trataban de levantar un objeto de la hoja. Esta exploración manual de las ilustraciones se reduce hacia los 15 meses. Sin embargo, no es sino hasta alrededor de los 19 meses que los niños son capaces de señalar la ilustración de un oso o un teléfono, al tiempo que dicen el nombre, lo que demuestra que entienden que la imagen es un símbolo de otra cosa (DeLoache, Pierroutsakos y Uttal, 2003; DeLoache, Pierroutsakos, Uttal, Rosen gren y Gottlieb,



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

1998; Pierroustsakos y DeLoache, 2003). A los dos años, los niños entienden que una ilustración es a la vez un objeto y un símbolo (Preissler y Bloom, 2007).

las estructuras cognoscitivas del cerebro La afirmación de Piaget de que la madurez neurológica es un factor importante del desarrollo cognoscitivo ha sido confirmada por la investigación moderna, que revela que las rachas de crecimiento del cerebro (periodos de crecimiento y desarrollo acelerado) coinciden con cambios en la conducta cognoscitiva similares a los que Piaget describió (Fischer y Rose, 1994, 1995). Algunos investigadores han practicado barridos cerebrales para determinar cuáles funciones son afectadas por determinadas estructuras y para trazar el mapa de los cambios del desarrollo. Los barridos cerebrales aportan evidencia física de la localización de dos sistemas distintos de memoria a largo plazo (implícita y explícita) que adquieren y guardan diferentes tipos de información (Squire, 1992; Vargha-Khadem et al., 1997). La memoria implícita, que se desarrolla al comienzo de la infancia, se refiere a recordar sin esfuerzo consciente, atañe a los hábitos y destrezas, como saber lanzar una pelota o que un infante patee un móvil familiar (Nelson, 2005). La memoria explícita, también llamada memoria declarativa, es el recuerdo consciente o deliberado de, por lo regular, hechos, nombres, sucesos y otra información que pueda enunciarse y declararse. La imitación diferida de conductas complejas evidencia que la memoria explícita está en desarrollo a finales de la infancia. Al comienzo de la infancia, cuando las estructuras responsables de la memoria todavía no están bien formadas, los recuerdos padecen de cierta fugacidad. La maduración del hipocampo, una estructura localizada en lo profundo de los lóbulos temporales, junto con el desarrollo de estructuras corticales coordinadas por la formación hipocampal, hacen posible tener recuerdos más duraderos (Bauer, 2002; Bauer et al., 2000, 2003). Se piensa que la parte más grande del lóbulo frontal (que está detrás de la frente), la corteza prefrontal, controla muchos aspectos de la cognición. Esta parte del cerebro se desarrolla con mayor lentitud que las demás (M. H. Johnson, 1998). En la segunda mitad del primer año, la corteza prefrontal y sus conexiones adquieren capacidad para establecer una memoria de trabajo, que es un almacén de corto plazo donde se deposita la información que procesa el cerebro y se preparan o se recuperan las representaciones mentales.

Desarrollo del lenguaje

lenguaje es un sistema de comunicación basado en palabras y gramática. Cuando los niños conocen las palabras, las usan para representar objetos y acciones. Pueden reflexionar sobre personas, lugares y cosas, y comunicar sus necesidades, sentimientos e ideas con el fin de ejercer mayor control sobre su vida. ¿Cómo descifran los infantes el código comunicativo? Veamos la secuencia característica de los hitos del desarrollo del lenguaje y algunas características del habla inicial. Después estudiaremos cómo adquieren el lenguaje los niños, las formas en que el crecimiento cerebral se relaciona con el desarrollo del lenguaje y cómo los padres y otros cuidadores contribuyen a acelerar el aprendizaje del lenguaje.

SECUENCIA DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE INICIAL Antes de que los bebés pronuncien palabras, dan a conocer necesidades y sentimientos mediante sonidos que van del llanto a los arrullos y balbuceos, hasta la imitación accidental y la deliberada



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

TABLA 5-4 Hitos del lenguaje del nacimiento a los tres años

Edad en meses	Desarrollo
Al nacer	Perceben el habla, lloran, dan alguna respuesta a los sonidos.
1½ a 3	Ameaños y risas.
3	Juegan con sonidos articulados.
5 a 6	Reconocen las secuencias sonoras que oyen a menudo.
6 a 7	Reconocen los fonemas de su lengua materna.
6 a 10	Balbucean con encadenamientos de vocales y consonantes.
9	Se comunican con gestos y practican juegos de gestos.
9 a 10	Imitan deliberadamente los sonidos.
9 a 12	Usan algunos gestos sociales.
10 a 12	Ya no distinguen sonidos que no sean los de su idioma.
10 a 14	Dice su primera palabra (casi siempre el nombre de algo).
10 a 18	Dicen palabras sueltas.
12 a 13	Entienden la función simbólica de la denominación; aumenta el vocabulario pasivo.
13	Usan gestos más elaborados.
14	Usan gesticulación simbólica.
16 a 24	Aprenden muchas palabras nuevas; amplían rápidamente su vocabulario expresivo de unas 50 palabras a tantas como 400; usan verbos y adjetivos.
18 a 24	Dicen su primera frase (de dos palabras).
20	Emplean menos gestos; nombran más cosas.
20 a 22	Su comprensión se acelera.
24	Usan muchas frases de dos palabras; ya no balbucean, quieren hablar.
30	Aprenden palabras nuevas casi todos los días; utilizan combinaciones de tres o más palabras; cometen errores gramaticales.
36	Dicen hasta 1 000 palabras, 80% inteligibles; cometen errores sintácticos.

- Los aspectos de la primera infancia, segunda infancia, tercera infancia.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

TABLA 1-1 Principales desarrollos en las ocho etapas del desarrollo humano

Etapa	Desarrollo físico	Desarrollo cognoscitivo	Desarrollo psicosocial
<i>Prenatal (concepción al nacimiento)</i>	<p>Se produce la concepción por fecundación natural o por otros medios.</p> <p>La dotación genética interactúa con las influencias ambientales desde el principio.</p> <p>Se forman las estructuras y órganos básicos del cuerpo; comienza el crecimiento acelerado del cerebro.</p> <p>Ocurre el mayor crecimiento físico de la vida.</p> <p>Gran vulnerabilidad a las influencias ambientales.</p>	<p>Se desarrollan las capacidades de aprender, recordar y responder a la estimulación sensorial.</p>	<p>El feto responde a la voz de la madre y siente preferencia por ella.</p>
<i>Infancia (nacimiento a tres años)</i>	<p>Al nacer, operan en diversa medida todos los sentidos y sistemas del cuerpo.</p> <p>Se incrementa la complejidad del cerebro, que es muy sensible a las influencias ambientales.</p> <p>Rápido crecimiento físico y desarrollo de las destrezas motrices.</p>	<p>Están presentes las capacidades de aprender y recordar incluso en las primeras semanas.</p> <p>Hacia el final del segundo año se desarrolla la capacidad de usar símbolos y de resolver problemas.</p> <p>Se desarrolla rápidamente la comprensión y uso del lenguaje.</p>	<p>Apego a padres y otros.</p> <p>Se desarrolla la autoconciencia.</p> <p>Se produce el cambio de la dependencia a la autonomía.</p> <p>Aumenta el interés en otros niños.</p>
<i>Niñez temprana (tres a seis años)</i>	<p>El crecimiento es constante; el aspecto es más esbelto y las proporciones son más parecidas a las del adulto.</p> <p>Se reduce el apetito y son comunes los problemas de sueño.</p> <p>Aparece la lateralidad; mejora la coordinación motora gruesa y fina y la fuerza.</p>	<p>En alguna medida el razonamiento es egocéntrico, pero aumenta la comprensión del punto de vista de los demás.</p> <p>La inmadurez cognoscitiva produce ideas ilógicas sobre el mundo.</p> <p>Se consolidan la memoria y el lenguaje.</p> <p>La inteligencia se hace más predecible.</p> <p>La experiencia preescolar es común, y más aún la preprimaria.</p>	<p>El autoconcepto y la comprensión de las emociones se hacen más complejos; la autoestima es global.</p> <p>Aumentan la independencia, iniciativa y el autocontrol.</p> <p>Se desarrolla la identidad de género.</p> <p>Los juegos son más imaginativos y elaborados y, por lo común, más sociales.</p> <p>Son comunes el altruismo, la agresión y el temor.</p> <p>La familia todavía es el centro de la vida social, pero otros niños cobran más importancia.</p>
<i>Niñez media (seis a once años)</i>	<p>El crecimiento se hace más lento.</p> <p>Aumentan la fuerza y las capaci-</p>	<p>Disminuye el egocentrismo. Los niños comienzan a pensar en forma lógica, pero concreta.</p>	<p>El autoconcepto se hace más complejo e influye en la autoestima.</p> <p>La correulación refleja el cambio</p>

- (scala de desarrollo de Nelson Ortiz).



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

Rango edad	ITEM	A MOTRICIDAD GRUESA	Anote Edad en meses para cada evaluación	Rango edad	ITEM	B MOTRICIDAD FINO ADAPTATIVA	Anote Edad en meses para cada evaluación
>1	0	Patea vigorosamente		>1	0	Sigue movimiento horizontal y vertical del objeto.	
1	1	Levanta la cabeza en prona.		1	1	Abre y mira sus manos.	
3	2	Levanta cabeza y pecho en prona.		3	2	Sostiene objeto en la mano.	
	3	Sostiene cabeza al levantarlo de los brazos		3	3	Se lleva objeto a la boca.	
4	4	Control de cabeza sentado		4	4	Agarra objetos voluntariamente.	
5	5	Se voltea de un lado a otro		5	5	Sostiene un objeto en cada mano.	
6	6	Intenta sentarse solo.		6	6	Pasa objeto de una mano a otra.	
7	7	Se sostiene sentado con ayuda.		7	7	Manipula varios objetos a la vez.	
8	8	Se arrastra en posición prona.		8	8	Agarra objeto pequeño con los dedos.	
9	9	Se sienta por sí solo.		9	9	Agarra cubo con pulgar e índice.	
10	10	Gatea bien.		10	10	Mete y saca objetos en caja.	
11	11	Se agarra y sostiene de pie		11	11	Agarra tercer objeto sin soltar otros.	
12	12	Se para solo.		12	12	Busca objetos escondidos.	
13	13	Da pasitos solo.		13	13	Hace torre de tres cubos.	
14	14	Camina solo bien.		14	14	Pasa hojas de un libro.	
18	15	Corre.		18	15	Anticipa caída del objeto	
19	16	Patea la pelota		19	16	Tapa bien la caja.	
24	17	Lanza la pelota con las manos.		24	17	Hace garabatos circulares.	
	18	Salta en los dos pies		24	18	Hace torre de 5 o más cubos.	
25	19	Se empuja en ambos pies		25	19	Ensarta 6 o más cuentas.	
30	20	Se levanta sin usar las manos.		30	20	Copia línea horizontal y vertical	
	21	Camina hacia atrás		30	21	Separa objetos grandes y pequeños	



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
 GUÍA DE APRENDIZAJE

Rango edad	ITEM	C AUDICION LENGUAJE	Anotar Edad en meses para cada evaluación			ITEM	Rango edad	D PERSONAL SOCIAL	Anotar Edad en meses para cada evaluación		
>1	0	Se sobresalta con ruido				>1	0	Sigue movimiento del rostro.			
1	1	Busca sonido con la mirada				1	1	Reconoce a la madre.			
a	2	Dos sonidos guturales diferentes.				a	2	Sonríe al acariciarlo.			
3	3	Balbucea con las personas.				3	3	Se voltea cuando se le habla.			
4	4	4 o más sonidos diferentes.				4	4	Coge manos del examinador.			
a	5	Ríe a "carcajadas".				a	5	Acepta y coge juguete.			
6	6	Reacciona cuando se le llama.				6	6	Pone atención a la conversación.			
7	7	Pronuncia 3 o más sílabas.				7	7	Ayuda a sostener taza para beber.			
a	8	Hace sonar la campana.				a	8	Reacciona imagen en el espejo.			
9	9	Una palabra clara.				9	9	Imita aplausos.			
10	10	Niega con la cabeza.				10	10	Entrega juguete al examinador.			
a	11	Llama a la madre o acompañante.				a	11	Fide un juguete u objeto.			
12	12	Entiende orden sencilla				12	12	Bebe en taza solo.			
13	13	Reconoce tres objetos				13	13	Señala una prenda de vestir.			
a	14	Combina dos palabras.				a	14	Señala dos partes del cuerpo.			
18	15	Reconoce seis objetos.				18	15	Avisa higiene personal.			
19	16	Nombra cinco objetos.				19	16	Señala 5 partes del cuerpo.			
a	17	Usa frases de tres palabras.				a	17	Trata de contar experiencias.			
24	18					24	18	Control diurno de la			

UNIDAD CUARTA

• **TEORÍAS DEL DESARROLLO HUMANO**

Tomado y modificada de Craig 1997 y 2009; Coon y Mitterer, 2010; Collin y col. 2012; kail y Cavanaugh, 2011; Morales, 2008 y Sarason, 1997, 2000

Factores biológicos, psicológicos, socioculturales y del ciclo vital determinan el desarrollo humano; las aproximaciones teóricas intentan explicar cómo se da éste y la importancia que tiene en la vida de los individuos

El siguiente esquema muestra como bajo las perspectivas teóricas más destacadas (Freud, Erickson, Kohlberg, Piaget, Vygotsky, Bowlby, Bandura, Chomsky, Bronfenbenner etc.) se considera el desarrollo humano en la unidimensionalidad.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

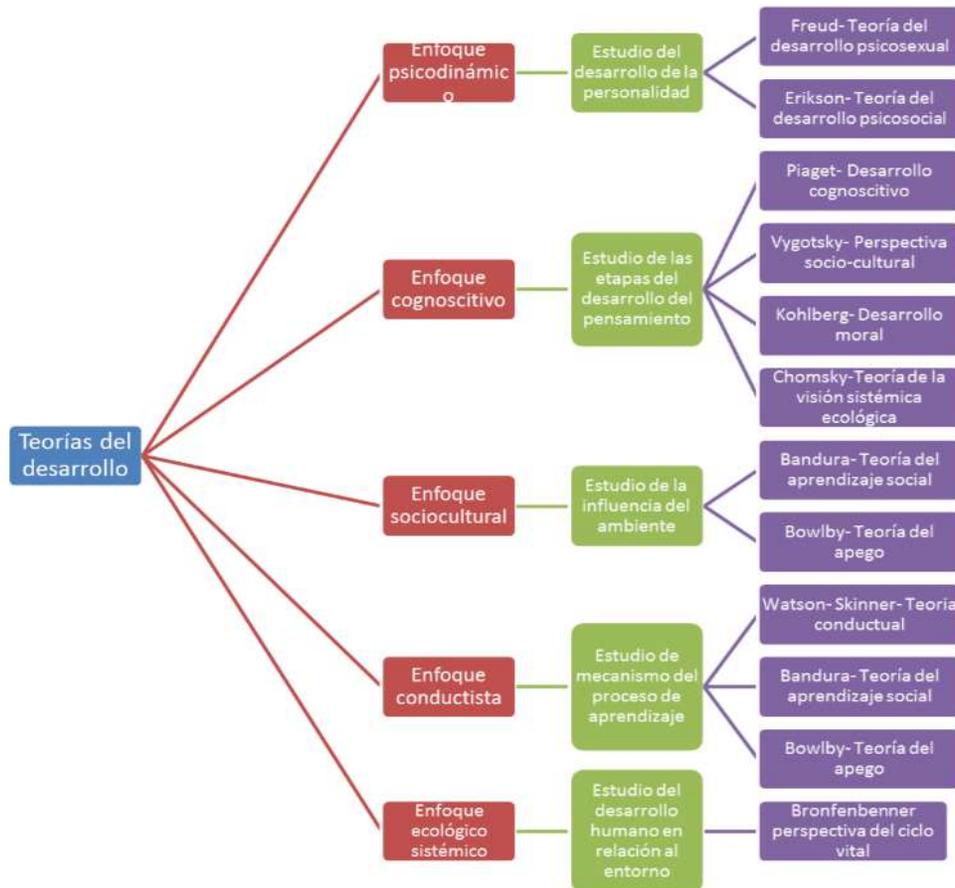
TABLA 2-2 Etapas del desarrollo, según varias teorías

Etapas psicosexuales (Freud)	Etapas psicosociales (Erikson)	Etapas cognoscitivas (Piaget)
<i>Oral</i> (nacimiento a 12-18 meses). La principal fuente de placer del bebé son las actividades centradas en la boca (succionar y comer).	<i>Confianza básica vs. desconfianza</i> (nacimiento a 12-18 meses). El bebé adquiere un sentido sobre si el mundo es un lugar bueno y seguro. Virtud: la esperanza.	<i>Sensoriomotriz</i> (nacimiento hasta los 2 años). Gradualmente, el infante adquiere capacidad para organizar actividades en relación con el ambiente a través de la actividad sensorial y motora.
<i>Anal</i> (12-18 meses a tres años) El niño obtiene gratificación sensorial del acto de retener y descargar las heces. La zona de gratificación es la región anal y el control de esfínteres es una actividad importante.	<i>Autonomía vs. vergüenza y duda</i> (12-18 meses a tres años). El niño alcanza un equilibrio de independencia y autosuficiencia sobre la vergüenza y la duda. Virtud: la voluntad.	<i>Preoperacional</i> (2 a 7 años). El niño desarrolla un sistema representacional y emplea símbolos para representar a las personas, lugares y eventos; el lenguaje y el juego imaginativo son manifestaciones importantes de esta etapa, pero el pensamiento aún no es lógico.
<i>Fálica</i> (tres a seis años). El niño se apega al padre del otro sexo y luego se identifica con el progenitor del mismo sexo. Surge el superyó. La zona de gratificación pasa a la región genital.	<i>Iniciativa vs. culpa</i> (tres a seis años). El niño gana iniciativa al ensayar nuevas actividades y no lo abruma la culpa. Virtud: deliberación.	
<i>Latencia</i> (seis años a pubertad). Época de calma relativa entre etapas más agitadas.	<i>Laboriosidad vs inferioridad</i> (seis años a la pubertad). El niño tiene que aprender habilidades culturales o enfrentará sentimientos de incompetencia. Virtud: habilidad.	<i>Operaciones concretas</i> (7 a 11). El niño puede resolver problemas de manera lógica concentrándose en el aquí y el ahora, pero no puede pensar de manera abstracta.
<i>Genital</i> (pubertad a adultez). Retorno de los impulsos sexuales de la etapa fálica, canalizados a la sexualidad madura adulta.	<p><i>Identidad vs. confusión de identidad</i> (pubertad a adultez temprana). Los adolescentes tienen que definir su sentido del yo ("¿Quién soy?") o experimentar confusión sobre sus papeles. Virtud: fidelidad.</p> <p><i>Intimidad vs. aislamiento</i> (adultez temprana). La persona trata de comprometerse con los demás; si no lo consigue, puede sufrir aislamiento o ensimismamiento. Virtud: amor.</p> <p><i>Creatividad vs. estancamiento</i> (adultez media). El adulto maduro se preocupa por establecer y guiar a la nueva generación o experimenta un empobrecimiento personal. Virtud: interés en los demás.</p> <p><i>Integridad vs. desesperación</i> (adultez tardía). El adulto mayor acepta su propia vida y</p>	<i>Operaciones formales</i> (11 años a la adultez). La persona puede pensar de manera abstracta manejar situaciones hipotéticas y pensar en posibles soluciones.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE



EL DESARROLLO ES MULTIDIMENSIONAL O INTERDISCIPLINARIO

RICE, 1997 El desarrollo humano es un proceso complejo que se divide en 4 dimensiones básicas: desarrollo físico, cognoscitivo, emocional y social.

Aunque cada dimensión subraya un aspecto particular del desarrollo hay una interdependencia considerable entre las áreas ejemplo las capacidades cognitivas pueden depender de la salud física y emocional como de la experiencia social cada dimensión refleja a las otras. Pero cada área es importante para entender el desarrollo lo que da un aspecto unidisciplinario.

El desenvolvimiento y constitución de cada uno de nosotros como sujetos únicos, es el producto de la integración e interdependencia de estas áreas o dimensiones del desarrollo.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
 GUÍA DE APRENDIZAJE



Desarrollo físico	Desarrollo cognoscitivo	Desarrollo emocional o socioafectivo	Desarrollo social
Incluye las bases genéticas del desarrollo, el crecimiento físico de todos los componentes del cuerpo, los cambios en el desarrollo motor, los sentidos y los sistemas corporales, se relaciona con temas de cuidado de la salud, la nutrición, el sueño, el abuso de drogas y el funcionamiento sexual.	Incluye los cambios en los procesos intelectuales del pensamiento, el aprendizaje, el recuerdo, los juicios, la solución de problemas y la comunicación, incluye influencias tanto hereditarias como ambientales en el proceso de desarrollo.	Se refiere al desarrollo del apego, la confianza, la seguridad, el amor y el afecto y una variedad de emociones, sentimientos y temperamentos, incluye el desarrollo del concepto de sí mismo y de la autonomía y un análisis del estrés, las perturbaciones emocionales y la conducta de representación.	El desarrollo moral y de los padres y la familia, discute matrimonio, trabajo, roles vocacionales y empleo.

Al describir esas 4 áreas se ha convertido en una ciencia multidisciplinaria que toma elementos de la biología, fisiología, medicina, educación, psicología, sociología y antropología de cada una de las áreas toma conocimiento para aplicarlo al estudio del desarrollo humano (Hinde, 1992).

Las principales perspectivas teóricas muestran la MULTIDIMENSIONALIDAD ya que cada una de ellas tiene un enfoque distinto para explicar al desarrollo humano unas desde los factores internos (biológicos) y otros externos (ambientales) siendo estos dos de igual importancia. Por tanto el desarrollo humano puede verse en diferentes perspectivas o dimensiones que la componen

KAIL Y CAVAVAUGH, 2011 plantean que las teorías son esenciales puesto que explican los “porqués” del desarrollo. En cuanto al desarrollo humano una teoría es un conjunto organizado de ideas diseñado para explicarlo Por ejemplo, supongan que unos amigos



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

tienen un bebé que lloran mucho. Se pueden ocurrir muchas explicaciones de su llanto. Quizá llore porque tiene hambre, tal vez porque desea que lo carguen o tan sólo porque es un bebé triste y malhumorado. Cada una de estas explicaciones es una teoría muy simple: trata de explicar porque llora el bebé. Desde luego, las teorías sobre el desarrollo humano son mucho más complicadas pero su objetivo es el mismo: Explicar la conducta y el desarrollo. No existen teorías del desarrollo humano verdaderamente exhaustivas y sirven como base para la investigación (Lerner, 2002)

Ninguna teoría del desarrollo es suficiente amplia para explicar todos los aspectos involucrados en la constitución del ser humano. Algunas teorías le dan más importancia a los factores internos (biológicos) y otras a los externos (ambientales) en el desarrollo del sujeto. Sin embargo, la mayoría de los psicólogos creen que ambos factores, biológicos y ambientales (naturaleza y crianza) juegan un papel muy importante en el moldeamiento de la mente y la conducta humana. Algunas teorías utilizan el criterio de discontinuidad para describir y explicar el desarrollo humano, mediante el uso de etapas o estadios del desarrollo, en las cuales se describen las características cognitivas, socioafectivas y psicomotoras del sujeto, en relación con su edad, otras teorías prefieren estudiar al desarrollo con un criterio de continuidad y gradualismo (Morales, 2008).

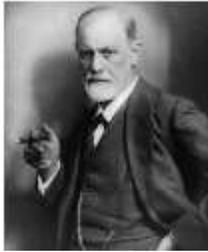
Para SARASON, 1997 los teóricos de diferentes tendencias afirman que la conducta se caracteriza por cambios bien definidos o etapas, seguridad de periodos más o menos estables y con pocos cambios. De todos los enfoques el conductismo es el más reacio a incorporar el concepto de estadios en sus teorías. Aunque han contribuido al estudio del comportamiento en distintas edades, no se centra en los efectos que el proceso evolutivo produce sobre el aprendizaje o adquisición de nuevas conductas. Al hablar de las teorías de los estadios conviene recordar que los límites de edad relacionados con cada estadio no son más que estimaciones aproximadas.

Hay gran variabilidad en las edades en que aparecen las diferentes etapas del desarrollo y los diferentes tipos de conducta. Esta variabilidad puede deberse a lo que el psicólogo las llama variables de diferencias individuales, entre ellas: inteligencia, coordinación, nivel de actividad, grado de impulsividad.

El desarrollo humano es un tema de gran complejidad, razón por la cual ninguna teoría puede englobar todos sus aspectos. Los teóricos cuyas ideas expondremos se concentran en un aspecto particular del comportamiento que se manifiesta a través de la existencia humana.



TEORIA DE FREUD SOBRE DESARROLLO PSICOSEXUAL



El desarrollo está determinado en gran medida por la forma en que las personas resuelvan los conflictos que enfrentan a diferentes edades KAIL Y CAVAVAUGH, 2011

La teoría de Freud, aunque psicodinámica pone en primer plano los factores biológicos e innatos. Subraya la importancia de la maduración física en la interacción del niño con los demás y la importancia de los instintos, o sea de las motivaciones y conductas naturales y espontáneas. Según Freud, el hombre nace con varios grupos de instintos: autopreservación (respiración e ingestión de alimentos, entre otros), satisfacción sexual (no solo entiende lo relacionado con esta actividad sino todo lo placentero) y la agresión. Sostiene así mismo que el ser humano es egoísta. A lo largo de la vida, está regida por la necesidad de satisfacer esos instintos. Con los años cambian los tipos particulares de satisfacción y la manera de buscarla.

La teoría freudiana del desarrollo de la personalidad destaca principalmente los efectos de las experiencias de los primeros cinco años de vida. Durante ese periodo el niño pasa por diversas etapas psicosexuales bien definidas, en las que los impulsos instintivos orientan su energía, o libido, a determinadas zonas erógenas. El placer se centra sucesivamente en la boca (etapa oral), en el ano (etapa anal) y los genitales (etapa fálica). El individuo entra después en un periodo de latencia, que se prolonga hasta la adolescencia, en la cual los impulsos sexuales vuelven a activarse. Si todo ha marchado bien hasta el momento, el individuo alcanza la madurez psicosexual (etapa genital) los principales aspectos del desarrollo propios de cada tarea se muestran en el cuadro.

Las experiencias del niño durante estas etapas moldean su personalidad de adulto: si en alguna de ellas no logra resolver los conflictos psicosexuales, si sufre una gran privación o si lo miman demasiado, hay probabilidades que se fije en esa etapa. Cuando ocurre eso su desarrollo psicosexual se frena y su carácter se forma a partir del problema no resuelto. Aunque el desarrollo psicológico continúa, al individuo le seguirá afectando "la falta de solución" del periodo fijado. En su conducta influye inconscientemente la necesidad de revivir el conflicto de dicho periodo. Aparece entonces una conducta inmadura o inadaptada en una persona competente en todo lo demás; sus deficiencias se advierten principalmente en momentos de estrés. Puede tener regresiones, es decir, retroceder a conductas que le procuraban placer en un estadio anterior, pero que han dejado de ser apropiadas en su etapa actual de desarrollo.

Craig, 2009 menciona que en la teoría psicoanalítica el desarrollo evoluciona a través de las etapas psicosexuales. Tiene una concepción determinista de la naturaleza humana, la personalidad está motivada por pulsiones biológicas innatas, el interés se concentra



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

en las zonas erógenas (parte del cuerpo que procura intensa gratificación cuando se le estimula)

Daremos una panorámica general de cada una de las principales propuestas, métodos e importancia causal de las perspectivas, así como de algunos de los teóricos sobresalientes de cada una. Se resumen en la tabla 2-1 (págs. 28 y 29) y se citan en todo el libro.

PERSPECTIVA 1: PSICOANALÍTICA Sigmund Freud (1856-1939), médico vienés, fue quien creó la perspectiva psicoanalítica, según la cual el desarrollo es modelado por fuerzas inconscientes

que motivan la conducta humana. El psicoanálisis, que es el método terapéutico que concibió Freud, trata de lograr que los pacientes identifiquen conflictos emocionales inconscientes a través de preguntas dirigidas a evocar recuerdos enterrados en el pasado. A continuación brindamos un resumen de la teoría freudiana del desarrollo psicosexual. Otros teóricos y profesionales, como Erik H. Erikson, cuya aportación explicaremos más adelante, extendieron y modificaron la teoría de Freud.

Sigmund Freud: desarrollo psicosexual Freud (1953, 1964a, 1964b) creía que las personas nacen con impulsos biológicos que deben redirigirse para poder vivir en sociedad. Propuso que la personalidad estaba conformada por tres partes hipotéticas: el ello, el yo y el superyó. Los recién nacidos están gobernados por el ello, que opera según el principio del placer: el impulso para satisfacer de manera inmediata sus necesidades y deseos. Cuando se demora la gratificación, por ejemplo, cuando los lactantes tienen que esperar para que les den de comer, comienzan a darse cuenta de su individuación con respecto al mundo que los rodea. El yo, que representa la razón, se desarrolla de manera gradual durante el primer año de vida y opera según el principio de realidad. El objetivo del yo es encontrar medios realistas de gratificar al ello que sean aceptables para el superyó, que se desarrolla alrededor de los cinco o seis años. El superyó abarca la conciencia e incorpora en el sistema de valores lo que la sociedad acepta y lo que reprueba. Esta instancia es muy exigente: si no se satisfacen sus normas, el niño se siente culpable y ansioso. El yo media entre los impulsos del ello y las demandas del superyó. Freud propuso que la personalidad se forma a partir de conflictos infantiles inconscientes entre los impulsos innatos del ello y las necesidades de la vida civilizada. Estos conflictos ocurren en una secuencia invariable de cinco etapas de maduración del desarrollo psicosexual (tabla 2-2, p. 30), en las cuales el placer sensorial pasa de una zona del cuerpo a otra: de la boca al ano y a los genitales. En cada etapa cambia la fuente principal de gratificación (o frustración), desde la alimentación a la eliminación hasta llegar, por último, a la actividad sexual. Freud pensaba que las primeras tres etapas (de los primeros años de vida) eran cruciales para el desarrollo de la personalidad. Afirmaba que si los niños reciben muy poca o demasiada gratificación en cualquiera de estas etapas, corren el riesgo de sufrir una fijación, que es una detención del desarrollo que puede manifestarse en la personalidad del adulto. Así, los bebés cuyas necesidades no quedaron satisfechas durante la etapa oral, cuando la alimentación es la principal fuente de placer sensorial, al crecer pueden morderse las uñas, fumar o tener una personalidad mordaz. Una persona que en la niñez padeció un control de esfínteres demasiado riguroso podría fijarse en la etapa



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

anal , en la cual la principal fuente de placer es el movimiento de los intestinos. Tal persona podría convertirse en alguien obsesivamente limpio, atado rígidamente a horarios y rutinas o ser provocadoramente desordenado. De acuerdo con Freud, en la etapa fálica de la niñez ocurre un suceso clave del desarrollo psicosexual . Los varones adquieren apego sexual a su madre y las niñas a su padre, y sienten impulsos agresivos contra el padre del mismo sexo, al que consideran un rival. A estos fenómenos Freud los llamó complejo de Edipo y de Electra . Finalmente, los niños resuelven la ansiedad que les ocasionan estos sentimientos identificándose con el padre del mismo sexo y pasan a la etapa de latencia de la niñez media , un periodo de relativa calma emocional e intelectual y de exploración social. Redirigen sus energías sexuales a otros proyectos, como la escuela, las relaciones y los pasatiempos. La última etapa, la etapa genital , se extiende durante toda la adultez. Los impulsos sexuales reprimidos durante la latencia emergen de nuevo a la superficie para fluir por canales socialmente aprobados, los cuales Freud definía como relaciones heterosexuales con personas fuera de la familia de origen. La teoría de Freud hizo aportaciones históricas e inspiró a toda una generación de seguidores, algunos de los cuales llevaron la teoría psicoanalítica hacia nuevas direcciones. Algunas ideas de Freud, como su noción de crisis edípica, hoy se consideran obsoletas. Otras, como los conceptos de ello y superyó, no pueden verificarse científicamente. Freud nos abrió los ojos a la preponderancia de los impulsos sexuales precoces, pero hoy muchos psicoanalistas rechazan su enfoque limitado a los impulsos sexuales y agresivos con exclusión de otras motivaciones. Como sea, muchos de sus temas centrales resistieron “la prueba del tiempo” (Westen, 1998, p. 334). Freud nos hizo ver la importancia de ideas, sentimientos y motivaciones inconscientes, la función de las experiencias infantiles en la formación de la personalidad, la ambivalencia de las respuestas emocionales, en especial las respuestas a los padres; la función de las representaciones mentales del yo y de los demás en el establecimiento de relaciones íntimas y la vía del desarrollo normal de un estado dependiente inmaduro a uno maduro independiente. En todos estos aspectos, Freud dejó una marca indeleble en el psicoanálisis y la psicología del desarrollo (Westen, 1998). Es muy importante recordar que la teoría de Freud surgió del lugar que él ocupaba en la historia y la sociedad. Freud basó sus teorías sobre el desarrollo normal no en una población infantil promedio, sino en su clientela en terapia conformada por adultos de clase media alta, principalmente mujeres. Su interés particular en las influencias de los impulsos sexuales y las primeras experiencias no tomó en cuenta otras influencias, posteriores, sobre la personalidad, como las sociales y culturales, que subrayaron muchos herederos de la tradición freudiana, por ejemplo, Erik Erikson



Etapas de Freud sobre el desarrollo psicosexual

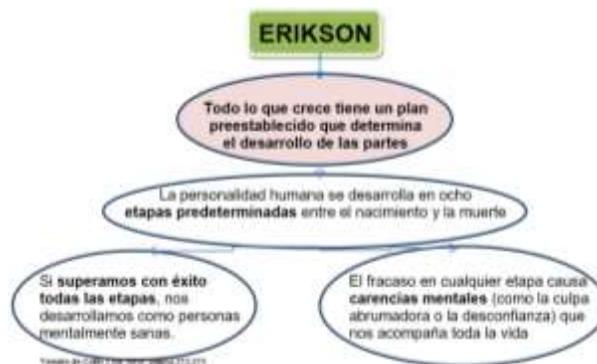
Edad	Etapas	Centro del Placer	Principal aspecto del desarrollo
0-1 año	Oral	Boca	Destete
2-3	Anal	Ano	Control de esfínteres
4-5	Fálica	Genitales	Identificación con el progenitor del mismo sexo
6-12	Latencia	Ninguna zona específica	Adquisición de los mecanismos cognitivos necesarios para superar el estrés (mecanismos de defensa)
13-adulthood	Genital	Genitales	Relación sexual madura.

TEORÍA PSICOSOCIAL DE ERIKSON SOBRE EL DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD



El desarrollo de la personalidad está determinado por la interacción de un plan interno y las demandas sociales externas
KAIL Y CAVAVAUGH, 2011

SARASON, 1997 Otro ejemplo de una teoría psicodinámica de etapas del desarrollo lo encontramos en Erick Erikson, este psicólogo refinó y modificó la teoría freudiana del desarrollo psicosexual y la amplió para abarcar una gama más vasta de edades. Muestra discrepancias con Freud en cuanto al papel central de la sexualidad, y la terminación del desarrollo básico en las primeras etapas de la vida. Erikson coincide con Freud al proponer la existencia de fases en el desarrollo de la personalidad. Pero no las llama psicosexuales sino psicosociales, con el propósito de recalcar su convicción de que los problemas sociales de los diversos periodos son más importantes que los debidos a las dificultades de satisfacer los instintos biológicos. Afirma también que el desarrollo de la personalidad continúa durante toda la vida y que no queda determinada enteramente en la niñez. Erikson combinó un enfoque psicodinámico con un gran hincapié en que los cambios cognoscitivos ocurren en la transición de las etapas.



Erikson sugería que afrontamos una disyuntiva psicosocial, o "crisis" específica en cada etapa de la existencia, Una disyuntiva psicosocial es un conflicto entre los impulsos personales y el mundo social. La resolución de cada disyuntiva crea un nuevo equilibrio



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

de la persona y de la sociedad. Un cúmulo de “éxitos” produce un desarrollo sano y una vida gratificante. Los resultados desfavorables nos hacen perder el equilibrio y nos dificultan el manejo de las crisis posteriores. La vida se convierte en un “camino empedrado” y el crecimiento personal se detiene. COON Y MITTERER, 2010

Así, propuso que el desarrollo de la personalidad está determina por la interacción de un plan interno de maduración y las demandas sociales externas. Destaca que el camino hacia la adultez es difícil, debido a que esta plegada de retos. Los resultados del desarrollo reflejan la forma y la felicidad con la que los niños superan los obstáculos de la vida. (Kail y Cavavaugh, 2011)

El concepto medular de la teoría de Erikson es de la identidad del ego, sensación fundamental de lo que somos como individuos en cuanto al autoconcepto y la imagen personal. Una parte de nosotros se basa en la cultura en la que crecemos y maduramos, así, los progenitores y otras personas podrían favorecer un buen desarrollo. Hay fases del desarrollo durante las cuales la capacidad del individuo para experimentar determina los grandes ajustes al ambiente social y con el yo mismo (o si mismo) CRAIG, 2009

Según Erikson, el desarrollo se realiza en ocho etapas por las cuales pasamos a lo largo de nuestra existencia. Con el curso de los años participamos en una gama cada vez más extensa de relaciones humanas. En cada una de las etapas propuestas por él, afrontamos una crisis decisiva que tiene dos soluciones: una positiva y la otra negativa. De la eficacia con la que resolvamos los problemas de cada etapa depende la capacidad futura de encarar las crisis psíquicas de la vida futura. En el cuadro se muestran las ocho etapas y las crisis que se presentan en ellas.

	Crisis Psicosociales
Del nacimiento a un año	Confianza básica frente a desconfianza básica
2 a 3 años	Autonomía frente a vergüenza-duda
4 a 5 años	Iniciativa frente a sentimientos de culpabilidad
6 a 11 años	Industriosidad frente a inferioridad
12 a 18 años	Identidad frente a confusión de papeles
Joven adulto	Intimidad frente a aislamiento
Edad mediana	Creatividad frente a estancamiento
Vejez	Integridad frente a desesperación

Erik Erikson: desarrollo psicosocial Erik Erikson (1902-1994), un psicoanalista de origen alemán que fue parte del círculo vienés de Freud, modificó y amplió la teoría freudiana al subrayar la influencia de la sociedad en el desarrollo de la personalidad. También fue un pionero que adoptó la perspectiva del ciclo vital. Mientras que Freud sostenía que las experiencias de la niñez temprana modelan para siempre la personalidad, Erikson afirmaba que el desarrollo del yo se produce a lo largo de toda la vida. Su teoría del desarrollo psicosocial (Erikson, 1950, 1982; Erikson, Erikson y Kivnick, 1986) abarca ocho etapas de todo el ciclo vital (consulte la tabla 2-2).

Esta teoría es importante porque resalta las influencias sociales y culturales en el desarrollo después de la adolescencia. Erikson es conocido sobre todo por su concepto de crisis de identidad (que veremos en el capítulo 12), que ha generado numerosas investigaciones y debates públicos.



TEORÍA COGNITIVA TEORÍA DE PIAGET SOBRE EL DESARROLLO COGNOSCITIVO



Otra forma de abordar el desarrollo es estudiar los procesos del pensamiento y de construcción del conocimiento. La clave es lo que piensan las personas y como cambia con el paso del tiempo (Kail y Cavavaugh, 2011)

Para SARASON, 2000 Freud y Erikson utilizaron el enfoque psicodinámico, preocupados por las etapas del desarrollo social y del desarrollo de la personalidad. Por su parte Jean Piaget recurrió al enfoque cognoscitivo y se centró sobre todo en los estadios del desarrollo. Piaget era biólogo. Se dedicó al estudio del desarrollo cognoscitivo en el inicio de su carrera profesional, convencido de que era posible aplicar los principios biológicos básicos a ese proceso. Pasó más de 50 años entregado a esta tarea.

Piaget subrayó la importancia de la maduración biológica en el proceso del pensamiento. El pensamiento y la capacidad de conocer dependen del grado de desarrollo. Desde su punto de vista, el ser humano es un todo integrado: supone, además, que la actividad biológica y la psíquica han de tener un denominador común, uno de los cuales sería el concepto de adaptación. El organismo humano se adapta al ambiente por medio de mecanismos biológicos.

De manera análoga, hemos de adaptarnos al ambiente en el proceso de crecimiento intelectual. La entera secuencia de cambio en el desarrollo cognoscitivo se debe a un proceso gradual de adaptación a las experiencias. Piaget subraya así la función del aprendizaje, lo mismo que de la biología. La adquisición de las capacidades cognoscitivas es, pues, una interacción del nivel de madurez del niño y de sus experiencias directas de aprendizaje.

El que examinará el desarrollo cognoscitivo desde un punto de vista estricto del aprendizaje diría que el niño reacciona ante los estímulos y que los moldean los patrones del refuerzo. Sin embargo, Piaget sostiene que el niño es un elemento activo en el proceso, pues interactúa con el ambiente: examina, explora, compara, escoge, observa, clasifica sus experiencias, los objetos y los acontecimientos. El ambiente no se limita a moldear las reacciones del niño. En la obra de Piaget el niño es un inventor y un teórico.

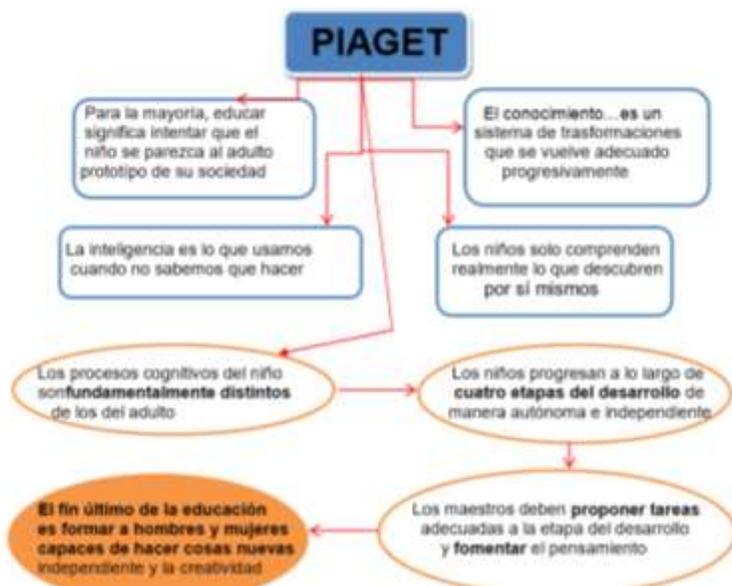
COLLIN Y COL. 2012 mencionan que Piaget cría que es esencial cuidar y orientar a los niños en su viaje, dándoles la libertad necesaria para que puedan explorar por si solos de una manera personal y por ensayo y error. Por tanto, el cometido de un buen profesor es acompañar al niño en el trayecto y fomentar constantemente la creatividad y



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

la imaginación, porque “el fin último de la educación es formar hombres y mujeres capaces de hacer cosas nuevas”. El aprendizaje como proceso personal y activo; desde que nace hasta que supera la infancia el aprendizaje se origina en el deseo natural del niño de sentir, explorar, dominar y mover.

Para los niños la idea de cómo funciona el mundo es muy distinta de la idea que tienen los adultos, por ello Piaget concluyó que a distintas edades se piensa de modo diferente. Para Piaget la educación centrada en el niño es ser consciente del concepto de “preparación”, que implica marcar los límites del aprendizaje en función de la etapa del desarrollo del niño.



Siguiendo a SARASON, 2000; quizá por su formación de biólogo, Piaget explicó el desarrollo a partir de los principios biológicos de la adaptación y la organización. Con ello quiso decir que el hombre se adapta a su experiencia y luego organiza el contenido de esas vivencias. Piaget divide el proceso de adaptación en dos partes: asimilación y acomodación. La asimilación consiste en “recibir” o incorporar las experiencias en las estrategias propias. Así, un niño asimila al estirar la mano para coger un juguete. Un adulto asimila al asignar un objeto nuevo a una categoría ya conocida; por ejemplo, clasificar un pan como alimento propio para el desayuno. La lectura de un libro es también un proceso de asimilación, el sujeto relaciona las palabras con su conocimiento.

La acomodación tiene lugar cuando el niño moldea su mano para recibir la forma particular del juguete o cuando el adulto modifica su idea de alimento propio del desayuno para que incluya determinado pan. Por acomodación se entiende un cambio o modificación en los conceptos o estrategias ante la nueva información que ha sido asimilada.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

El concepto de estrategia conductual es el intento del individuo por organizar su experiencia. Este tipo de plan activo para interactuar con el mundo se llama esquema, en la obra de Piaget. A medida que se asimilan nuevas experiencias, los esquemas actuales se ajustan para que encajen en la nueva situación.

La acomodación es necesaria cuando, durante la asimilación, descubrimos que necesitamos modificar el conocimiento las habilidades existentes. se dice que el niño que es capaz de asimilar de manera eficaz todas o casi todas las experiencias nuevas ha alcanzado el equilibrio. No obstante, si los esquemas existentes son insuficientes para afrontar con éxito las nuevas situaciones, entra en un estado de desequilibrio cognitivo y los esquemas deben desarrollarse para acomodar la información necesaria COLLIN Y COL, 2012

En general, las teorías se enmarcan en grandes perspectivas que subrayan distintos procesos de desarrollo y que adoptan posturas distintas con respecto a los problemas descritos en la sección anterior. Estas perspectivas influyen en las preguntas que formulan los investigadores, los métodos que aplican y su manera de interpretar los datos. Por consiguiente, para evaluar e interpretar las investigaciones, es importante reconocer la perspectiva teórica en que se basan.

La perspectiva cognoscitiva se centra en los procesos de pensamiento y en la conducta que manifiesta esos procesos. Esta perspectiva abarca teorías de influencia organicista y mecanicista. Incluye la teoría de etapas cognoscitivas de Piaget y la teoría sociocultural del desarrollo cognoscitivo de Vygotsky. También comprende el enfoque del procesamiento de la información

y las teorías neopiagetianas, que combinan elementos de la teoría del procesamiento de la información y de Piaget.

Teoría de las etapas cognoscitivas de Piaget En gran medida, nuestra comprensión de cómo piensan los niños se debe a la obra del teórico suizo Jean Piaget (1896-1980), cuya teoría de las etapas cognoscitivas es precursora de la “revolución cognoscitiva” actual, con su acento en los procesos mentales. Piaget, que se había educado como biólogo y filósofo, consideraba el desarrollo desde el ángulo organicista, como el producto del esfuerzo de los niños por entender y actuar en su mundo. El método clínico de Piaget combinaba la observación con preguntas flexibles. Al preguntarse por qué los pequeños respondían a las preguntas de la manera en que lo hacían, se percató de que niños de las mismas edades cometían tipos similares de errores de lógica. De esta manera, descubrió que un niño común de cuatro años creía que monedas o flores eran más numerosas si se ponían en una fila que en un montón. A partir de observar a sus hijos y otros niños, Piaget creó una teoría general del desarrollo cognoscitivo. Piaget propuso que el desarrollo cognoscitivo comienza con una capacidad innata de adaptarse al ambiente. Al girar la cabeza hacia el pezón, palpar un guijarro o explorar los límites de una habitación, los pequeños se forman una imagen más precisa de su entorno y mayor capacidad para manejarlo. Este crecimiento cognoscitivo ocurre a través de tres procesos relacionados: organización, adaptación y equilibración. La organización es la



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE

tendencia a crear categorías, como “pájaros”, al observar las características que tienen en común los individuos de una categoría, como gorriones y cardenales. Según Piaget, las personas crean estructuras cognoscitivas cada vez más complejas, llamadas esquemas, que son modos de organizar la información sobre el mundo, que gobiernan la forma en que los niños piensan y se conducen en una situación particular. A medida que los niños adquieren más información, sus esquemas adquieren mayor complejidad. Por ejemplo, tomemos el acto de succionar. Un recién nacido tiene un esquema simple para succionar, pero pronto forma esquemas variados sobre cómo succionar el pecho, una botella o el pulgar. La adaptación es el término con que Piaget se refería a la forma en que los niños manejan la nueva información con base en lo que ya saben. La adaptación ocurre a través de dos procesos complementarios: 1) la asimilación, que implica tomar nueva información e incorporarla a las estructuras cognoscitivas previas, y 2) la acomodación, que consiste en ajustar las estructuras cognoscitivas para que acepten la nueva información. Volvamos al acto de succionar. Un bebé amamantado o alimentado con biberón que empieza a chupar la punta de un vaso entrenador muestra asimilación: usa un esquema previo para enfrentar una situación nueva. Cuando el lactante descubre que succionar del vaso requiere otros movimientos de la lengua y la boca, modifica el esquema anterior para acomodarse. Adapta su esquema original de succión para enfrentar una nueva experiencia: el vaso entrenador. La equilibración (una lucha constante por alcanzar un balance estable) dicta el cambio de asimilación a acomodación. Cuando los niños no pueden manejar las nuevas experiencias en el contexto de las estructuras cognoscitivas previas, sufren un estado incómodo de desequilibración, como el bebé que trata de succionar el vaso entrenador igual que el pecho o el biberón. Al organizar nuevas pautas mentales y de conducta que integren la nueva experiencia (en este caso, el vaso entrenador), el niño restituye la equilibración. Así, asimilación y acomodación operan juntas para producir una equilibración. A lo largo de la vida, la búsqueda de la equilibración es el motor del crecimiento cognoscitivo. Piaget sostenía que el desarrollo cognoscitivo ocurre en cuatro etapas universales y cualitativamente diferentes (que se anotan en la tabla 2-2 y que expondremos con detalle en capítulos posteriores). Cada etapa surge en una época de desequilibración, en la que la mente del niño se adapta aprendiendo a pensar de otra manera o a modificar su forma de pensar. De la infancia a la adolescencia, las operaciones mentales evolucionan del aprendizaje basado en las actividades sensoriales y motrices simples hasta el pensamiento lógico abstracto. Las observaciones de Piaget han dado mucha información y algunas nociones sorprendentes. Piaget demostró que la mente de los niños no es una mente de adulto en miniatura. Si padres y maestros saben cómo piensan los niños, pueden entenderlos con más facilidad. Su teoría aportó puntos de referencia aproximados sobre lo que cabe esperar de los niños a diversas edades y ha servido a los educadores para diseñar currículos apropiados a los niveles de desarrollo. Sin embargo, parece que Piaget subestimó las capacidades de infantes y niños pequeños. Algunos psicólogos contemporáneos cuestionan sus etapas y aportan pruebas de que el desarrollo cognoscitivo es más gradual y continuo (Courage y Howe, 2002). Además, la investigación transcultural indica que el desempeño en tareas de razonamiento formal es una función tanto de la cultura como del desarrollo; personas de



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

sociedades industrializadas que han participado en un sistema de educación formal muestran un mejor desempeño en esas tareas (Buck-Morss, 1975). Además, las investigaciones en adultos señalan que el enfoque de Piaget en la lógica formal, como el clímax del desarrollo cognoscitivo, es demasiado estrecho y no tiene en cuenta la aparición de capacidades maduras como la resolución de problemas, sabiduría y la capacidad de enfrentar situaciones ambiguas y verdades contradictorias.

Teoría sociocultural de Lev Vygotsky El psicólogo ruso Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934) se concentró en los procesos sociales y culturales que guían el desarrollo cognoscitivo de los niños. La teoría sociocultural de Vygotsky (1978), como la teoría de Piaget, destaca la participación activa de los niños con su entorno; pero, mientras Piaget describía la mente como un ente solitario que toma e interpreta la información sobre el mundo, Vygotsky veía el crecimiento cognoscitivo como un proceso colaborativo. Los niños, decía Vygotsky, aprenden en la interacción social. En las actividades compartidas los niños internalizan los modos de pensar y actuar de su sociedad y se apropian de sus usos. Vygotsky recalca que el lenguaje no sólo era una expresión del conocimiento y el pensamiento, sino un medio esencial para aprender y pensar en el mundo. Según Vygotsky, los adultos o compañeros más avanzados deben ayudar a dirigir y organizar el aprendizaje de un niño para que éste pueda dominarlo e internalizarlo. Esta guía es más eficaz para hacer que los niños crucen la zona de desarrollo próximo (ZDP), la brecha que hay entre lo que pueden hacer y lo que todavía no están listos para conseguir por ellos mismos, pero que, con la guía adecuada, lograrían. La responsabilidad de dirigir y vigilar el aprendizaje pasa gradualmente al niño, como cuando un adulto les enseña a flotar: primero lo sostiene en el agua y luego, poco a poco, deja que el cuerpo del pequeño se relaje en la posición horizontal. Algunos seguidores de Vygotsky (Wood, 1980; Wood, Bruner y Ross, 1976) han aplicado la metáfora del andamio (las plataformas temporales en las que se apoyan los trabajadores de la construcción). El andamiaje es el apoyo temporal que padres, maestros y otros dan a un niño para que cumpla su tarea hasta que pueda hacerla solo. La teoría de Vygotsky tiene implicaciones importantes para la educación y las pruebas cognoscitivas. Las pruebas que se centran en el potencial de aprendizaje de un niño son una valiosa alternativa a las pruebas de inteligencia usuales con las que se evalúa lo que ya sabe un niño; y muchos niños sacarían provecho de la guía experta que prescribe Vygotsky (en los capítulos 7 y 9 se analizan la ZDP y el andamiaje). Además, las ideas de Vygotsky se han llevado a la práctica con éxito en los programas de preescolar y parecen ser muy prometedores para fomentar el desarrollo de la autorregulación, la cual influye en el logro académico posterior (Barnett et al., 2008).

Etapas del desarrollo cognoscitivo

EDAD	ETAPA
Del nacimiento a los 2 años	Sensoriomotora
2 a 7 años	Preoperacional
7 a 11 años	Operaciones concretas
11 a 14 años	Operaciones formales



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
 GUÍA DE APRENDIZAJE

Las cuatro etapas del desarrollo



1 Los bebés conocen el mundo mediante el tacto y los demás sentidos durante la etapa **sensorimotora**.



2 Los niños empiezan a ordenar lógicamente los objetos en la etapa **preoperacional**.



3 En la etapa **operacional concreta** aprenden que una cantidad puede adoptar distintas formas.



4 El razonamiento verbal y el pensamiento hipotético se desarrollan en la etapa **operacional formal**.

Tomado de Collin y col. 2012 años 288

B. Base de Consulta

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Desarrollo psicológico y Educación: Psicología Evolutiva	Palacios, J.; Marchesi, A.; Coll, C	(2ºed).	1999	Español	Madrid
Desarrollo de habilidades en niños pequeños	Román, J.M., Sánchez, S., Secadas		1996.	español	Pirámide
Procesos evolutivos y escala observacional del desarrollo del nacimiento a la adolescencia	Secadas, F		1992.	Español	TEA
Psicología del Desarrollo humano	Diane Papalia	Undécima	2009	Español	
Artículo El padre en la etapa perinatal	Martin Maldonado Duran		2008	Español	Medigraphic
Scala de desarrollo evolutivo	Nelson Ortiz	Ficha evaluación		Español	



4. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE 1: Análisis y Planeación

Descripción:

Discusión sobre las lecturas, artículos y videos.

Observación atenta y detallada de las éticas que emiten los niños y las personas que están en su contexto para lograr la respuesta de los demás.

Ambiente(s) requerido:

Aula amplia con buena iluminación.

Material (es) requerido:

Infocus.

Docente:

Con conocimiento de la materia.

5. ACTIVIDADES

- Controles de lectura
- Exposiciones
- Presentación del Trabajo final
- Exposiciones de temáticas sugeridas
- Examen final de conocimientos

Se presenta evidencia física y digital con el fin de evidenciar en el portafolio de cada aprendiz su resultado de aprendizaje. Este será evaluable y socializable

6. EVIDENCIAS Y EVALUACIÓN

Tipo de Evidencia	Descripción (de la evidencia)
De conocimiento:	Ensayo expositivo grupal de lecturas Definición del tema de investigación Actividades en grupo
Desempeño:	Trabajo grupal presentación del trabajo sobre características



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

	de los niños de acuerdo a rangos de edad.
De Producto:	Trabajo de realizado
Criterios de Evaluación	Exposiciones orales Trabajo de investigación de campo (observación) Intervención de los señores estudiantes con criterios sobre el tema en un foro abierto. Ensayo Lecturas estructura de mapas o esquemas conceptuales, mentefactos. Examen final. VIDEO DIDÁCTICO . <ul style="list-style-type: none">• Fecundación• Etapas del embarazo• Desarrollo humano según teoría Piaget• Análisis de canción teoría Psicoanálisis.•

Elaborado por: Iralda Liliana Acosta Ati	Revisado Por: (Coordinador)	Reportado Por: (Vicerrector)



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “JAPÓN”



www.itsjapon.edu.ec

Calle Mariete de Veintimilla y
Cuarta Transversal
2 356 368