

EL DESARROLLO SOCIOCOGNITIVO DE UN GRUPO DE NIÑOS  
QUEBEQUENSES EXTREMOS PREMATUROS A LOS 11 Y 12 AÑOS DE EDAD.  
*CONTINUACIÓN DEL ESTUDIO LONGITUDINAL LLEVADO A CABO POR  
LOS DOCTORES LINE NADEAU Y RÉJEAN TESSIER*

Paola María Akl Moanack

Universidad de La Sabana

Tabla de Contenidos

Tabla de Contenidos **2**

Tabla de Tablas **4**

Tabla de Apéndices **5**

Resumen **6**

Introducción **7**

Marco Conceptual **9**

Objetivos **37**

Método **37**

*Sujetos* **37**

*Medidas* **40**

*Rush-Hour* **40**

*El juego* **40**

*Procedimiento del juego* **41**

*El protocolo de observación* **41**

*Los puntajes contruidos* **43**

*Sociograma* **44**

*WISC* **45**

*Procedimiento* **46**

Resultados **46**

*Diferencias de grupos* **46**

*Especificidad discriminante* **51**

Discusión **58**

*Diferencias cognitivas* **58**

*Diferencias sociales* **59**

*Diferencias sociocognitivas* **61**

*Especificidad de discriminación del Rush-Hour* **63**

*Contexto Colombiano* **64**

Conclusiones **65**

Referencias **67**

Tabla de Tablas

Tabla 1: Descripción de los sujetos a los 11 y 12 años	<b>38</b>
Tabla 2: Índice de prestigio Social: Blishen	<b>40</b>
Tabla 3: Promedios obtenidos en las diferentes pruebas del WISC	<b>48</b>
Tabla 4: Promedios de los puntajes factoriales obtenidos en el sociograma	<b>49</b>
Tabla 5: Diferencias de los promedios de ejecución	<b>51</b>
Tabla 6: Análisis de componentes principales con rotación VARIMAX	<b>52</b>
Tabla 7: Matriz estructural de la función discriminante canónica	<b>54</b>
Tabla 8: Resultados de la clasificación	<b>54</b>
Tabla 9: Matriz estructural de la función discriminante canónica	<b>55</b>
Tabla 10: Resultados de la clasificación	<b>56</b>
Tabla 11: Matriz estructural de la función discriminante canónica	<b>57</b>
Tabla 12: Resultados de la clasificación	<b>57</b>

Tabla de Apéndices

Apéndice A Índice de Prestigio Social: Blishen **75**

Apéndice B Protocolo de Observación RH2 **81**

Apéndice C Codificación con CODER II **88**

## Resumen

El objetivo del este trabajo es conocer las secuelas de la prematuridad a largo plazo sobre el desarrollo cognitivo, social y sociocognitivo. Para esto, se trabajó con una muestra de niños nacidos extremos prematuros (menos de 29 semanas de gestación) y de bajo peso al nacer (menos de 1500 gramos). Se tomaron medidas cognitivas, sociales y sociocognitivas, teniendo en cuenta las características físicas y personales de los niños (edad, sexo, peso, estatura, perímetro craneal y riesgo biológico al nacimiento). Los resultados obtenidos sugieren que los prematuros tienen mayores dificultades en las funciones ejecutivas, son percibidos por sus pares como menos agresivos e hiperactivos y más sensibles/ aislados. Las dificultades sociocognitivas se reflejan en un bajo rendimiento en la secuencia de cuatro movimientos o más en el Rush-Hour, medida que parece complementar las otras dos y que aumenta la sensibilidad y especificidad de discriminación de las mismas.

El Desarrollo Sociocognitivo De Un Grupo De Niños Quebequenses Extremos  
Prematuros A Los 11 Y 12 Años De Edad.

El presente estudio hace parte de la investigación longitudinal que, desde 1987, los psicólogos Line Nadeau PhD y Réjean Tessier PhD (Escuela de Psicología de la Universidad Laval, Québec, Canadá) llevan a cabo con una muestra de niños nacidos extremos prematuros (menos de 29 semanas de gestación) y de bajo peso al nacer (menos de 1500 gramos). Al nacer, los niños fueron evaluados y emparejados con una muestra de niños nacidos a término, es decir, niños control, teniendo en cuenta las características personales y socioeconómicas de los niños. El grupo de niños fue seguido y evaluado en repetidas ocasiones a lo largo de su crecimiento. Hoy los niños tienen 11 y 12 años de edad.

Hasta el momento los resultados obtenidos coinciden con investigaciones que se han hecho en este campo. Cada vez existen más evidencias de las consecuencias negativas a corto plazo que trae un nacimiento prematuro en el desarrollo cognitivo y social de estos niños. Sin embargo, pocos estudios llegan a un seguimiento tan prolongado y la mayoría se enfocan en un solo aspecto del desarrollo de los niños. Por esto, en este estudio se utilizó una medida experimental tipo laberinto (comercializada bajo el nombre de Rush-Hour) con la que se observa el comportamiento intelectual de los niños en una situación social natural (situación de juego). Los niños fueron también evaluados con otras medidas más tradicionales.

Este estudio se realizó en la Universidad Laval en Quebec, Canadá, dentro de un programa de intercambio estudiantil y es presentado a la Universidad de La Sabana Chía, Colombia como trabajo de grado, requisito para la obtención del título de psicóloga.

El problema de los nacimientos antes de término toca a un número cada vez más importante de familias. Según recientes estadísticas, en Québec alrededor del 7.6% de los nacimientos son prematuros (Instituto de Estadísticas del gobierno de Quebec), en Bogotá alrededor del 13% y a escala mundial entre 4% y 16%), (Organización Mundial de la Salud). Esta problemática ha interesado profundamente a la comunidad científica que desde hace algunos años viene desarrollando y perfeccionando numerosas técnicas médicas que buscan reducir la tasa de mortalidad de niños prematuros, y evitar posibles déficit de desarrollo. Gracias a esto, hoy la posibilidad de sobrevivir a un nacimiento prematuro en un país como el Canadá es prácticamente del 95% y, aunque en menor proporción, se salvan niños cada vez más pequeños.

Sin embargo, a pesar de los progresos tecnológicos realizados en neonatología, la proporción de niños que nacen prematuramente a aumentado considerablemente y la tasa de sobrevivientes minusválidos es importante (Nadeau, 1998). A pesar de esto, no se han generado aún investigaciones que logren definir completamente las secuelas a corto y mediano plazo que, al nivel del desarrollo, pueda dejar un nacimiento prematuro, ni existen estudios que busquen secuelas a largo plazo. En cambio, abundan los prejuicios o creencias mal infundadas que se tienen sobre los niños prematuros que llegan a la edad escolar.

Colombia no es ajena a esta problemática. Las condiciones de pobreza en las que se encuentran la mayoría de las madres que sufren partos prematuros, han estimulado la creación de una técnica revolucionaria por parte del doctor Edgar Rey Sanabria (Instituto Materno Infantil de Bogotá, 1978): el programa de intervención Madre Canguro. El desarrollo de este método, que ha sido evaluado en numerosas investigaciones en el ámbito internacional, ha puesto a Colombia en la mira de los

científicos del desarrollo de todo el mundo, y ha convertido esta problemática en un eje importante de investigación.

Por todo lo anterior, se considera pertinente realizar un estudio que busque definir algunas de las secuelas que pueda dejar un nacimiento prematuro a largo plazo. Se buscan especialmente las consecuencias al nivel del desarrollo social, ya que en la adolescencia éste constituye uno de los aspectos esenciales del desarrollo y es, sin embargo, uno de los menos evaluados en el tema.

Antes de comenzar a hablar de **la problemática de la prematuridad**, es necesario conocer las definiciones básicas, los términos utilizados, los factores de riesgo y las características que se pueden presentar en los niños nacidos antes del término del embarazo. Esto permitirá una mayor comprensión del fenómeno y mostrará las dificultades biológicas, neurológicas y sociales que un niño prematuro tiene que enfrentar desde el momento mismo de su nacimiento.

A continuación se presentan algunas definiciones. La OMS (Organización Mundial de la Salud) definió, en 1976, la **prematuridad** como un nacimiento que llega antes de completar la trigésimo séptima semana de gestación, es decir, 259 días. Si el nacimiento llega entre la semana 29 y la 33, se llama “**gran prematuridad**”, y si llega antes, hablamos de “**extrema prematuridad**”.

Una de las principales características de los niños nacidos prematuramente, es su bajo peso al nacer (**LBW**, del inglés, Low Birth Weight) que va entre 1501 y 2500 gramos. Cuando el niño pesa entre 1000 y 1500 gramos hablamos de **VLBW** (muy bajo peso al nacer, del inglés, Very Low Birth Weight) y si pesa menos de 1000 gramos lo llamamos **ELBW** (extremo bajo peso al nacer, del inglés, Extremely Low Birth Weight).

No hablamos de retardo de crecimiento intrauterino sino cuando el niño tiene un peso insuficiente para su edad de gestación, lo que no siempre está asociado a la prematuridad y constituye un problema mucho más serio que ésta.

Es importante tener en cuenta que, hasta el momento, no se encuentra en la literatura ninguna relación causa-efecto que explique las causas de la prematuridad. Además, los estudios tienden a confundir prematuridad y bajo peso al nacer, por lo que es difícil determinar las condiciones que están ligadas directamente y específicamente a la prematuridad. Se han identificado, sin embargo, algunos **factores de riesgo asociados a la prematuridad**.

Si bien en más del 50% de los casos se ignora qué evento es el que anticipa la labor de parto, algunos autores como Kramer (1987), reconocen que ésta puede estar asociada, entre otras cosas, a ciertos problemas médicos (**Riesgo por condiciones Médicas**). Algunas condiciones como la preclampsia (alza de la presión sanguínea durante el embarazo), la “placenta previa” (cuando la placenta se encuentra en la parte baja del útero), la “abruptio placenta” (la placenta se separa del útero antes de que el bebé esté listo para nacer), la hipertensión crónica, los embarazos múltiples, la diabetes, las enfermedades renales crónicas, partos prematuros anteriores y apertura parcial del cuello uterino durante el embarazo, parecen ser factores asociados a la prematuridad.

Además de estas condiciones médicas, **factores biológicos** como la edad demasiado avanzada o demasiado temprana de la madre (menos de 16 años o más de 35), su talla y su peso pueden influir en el desarrollo del embarazo. De hecho, ya desde 1977, Zlatnik & Burmeister habían demostrado que una mujer con una edad ginecológica (edad cronológica menos edad de la menarquia) de menos de 4 años es aún muy inmadura fisiológicamente y esto incrementa el riesgo de tener un parto prematuro o dar a luz un

niño de bajo peso. Esto explicaría la alta tasa de partos prematuros en madres adolescentes.

La edad cronológica también está asociada a varias de las complicaciones médicas mencionadas anteriormente, por lo que, según Winch (1984) las mujeres de más de treinta y cinco años tienen también un mayor riesgo de dar a luz prematuramente. De hecho, en este grupo de madres se presenta la mayor tasa de abortos espontáneos y nacimientos de bebés de bajo peso (Jonas, Roder & Chan, 1992). Cabe aclarar, sin embargo, que la identificación temprana de estos factores de predisposición y de los antecedentes obstétricos, permite un mejor seguimiento del embarazo y por lo tanto, los riesgos asociados a la edad avanzada de las madres se disminuyen considerablemente.

Varios estudios se han interesado en investigar si hay algún lazo entre el término del embarazo y el peso o la talla de la madre, y se ha concluido que un peso menor al normal en la madre puede generar un aumento de peso menor al normal durante el embarazo (Kramer, 1987). Así, cuando el ritmo del aumento de peso es lento, especialmente durante el segundo trimestre de embarazo, se aumenta el riesgo de tener niños de peso insuficiente (Picone, Allen, Olsen & Ferris, 1982). Aunque esta condición está sobretodo ligada al peso al nacimiento y no a la prematuridad como tal, la literatura demuestra que una de las consecuencias ligadas al peso insuficiente del feto es el parto prematuro. (Edwards & col., 1979)

Por otro lado, los aspectos o **factores psicológicos y emocionales** del ser humano pueden incluso influenciar el biológico y por ende éstos fueron objeto de un gran número de investigaciones. Algunos de estos estudios (Georgas, Giakoumaki, & Dragonas, 1987) demostraron que las madres sometidas a altos niveles de estrés tienen un mayor riesgo de dar a luz antes del término normal del embarazo. Sin embargo,

Laganière (1993) recalcó que dichos estudios tenían un enfoque retrospectivo y por lo tanto los reportes de las madres que ya han dado a luz pueden estar influenciados por los recuerdos de una experiencia posterior estresante y pueden hacer una interpretación errónea o exagerada de lo que vivieron momentos antes del parto.

Algunos autores como Gorsuch & Key (1979), que utilizan medidas de tipo prospectivo, señalan en cambio que no existe ningún lazo entre estas dos variables. Hay que tener en cuenta de todas formas que es muy difícil realizar un estudio de ese tipo pues no hay manera de saber cuántos partos serán prematuros. En las muestras utilizadas, por lo tanto, se tendrá un porcentaje de nacimientos prematuros muy bajo y poco significativo en relación con el número completo de evaluaciones aplicadas. Se puede decir entonces que hasta el momento no se ha llegado a ningún acuerdo en este tema por las diferencias en las metodologías utilizadas.

En cualquier caso, en lo que se refiere a factores psicológicos implicados en el parto prematuro, es claro que los rasgos de personalidad, la ansiedad y la actitud hacia el parto son factores que no pueden ser olvidados. Blau, Slaff, Easten, Welkowitz & Cohen, por ejemplo, habían demostrado desde 1963 que las madres con rasgos de personalidad narcisista e inmadurez emocional tienen más probabilidades de tener un parto prematuro. Como son mujeres que expresan sentimientos de inadecuación en su rol de mujeres y de futuras madres, se podría interpretar que son madres que experimentan mayor ansiedad ante su embarazo.

De hecho, esto último si parece ser un factor definitivo en el desarrollo del embarazo. Los mismos Blau & col. (1963) lograron demostrar que el grupo de madres que dieron a luz niños prematuros tenían mayores reacciones inconscientes de hostilidad y rechazo hacia su embarazo que el grupo de madres que dieron a luz niños a término. Incluso,

fueron aquellas que hicieron la mayor cantidad de tentativas de aborto, contrario a las otras madres, quienes demostraron tener confianza en sus habilidades como madres y no experimentaban ningún tipo de ambivalencia en sus sentimientos hacia el bebé. Estos resultados fueron confirmados veinte años después por Berkowitz & Kasl, (1983) quienes aseguran que las madres de los niños prematuros reportan haber tenido una mayor cantidad de actitudes negativas hacia su embarazo que las de los niños a término. Una vez más, es importante aclarar que en este tipo de estudios se utilizan sobre todo metodologías de tipo retrospectivo, por lo que puede haber una interpretación errónea por parte de las madres que invalide los resultados.

Pero en ningún caso se deben dejar de mencionar las variables o **factores medioambientales** que puedan ejercer alguna influencia en el término del parto. Entre estas, se han estudiado principalmente las condiciones socioeconómicas, los hábitos de consumo, las actividades físicas y las condiciones de trabajo.

Muchos estudios han encontrado una relación importante entre el nivel socioeconómico bajo y las complicaciones en el embarazo a lo largo de la historia (Douglas, 1950, Jonson & Dublín, 1980, Creasy, 1991, Jonas & col., 1992). Esta relación siempre se presenta inversamente proporcionada: a menor nivel socio-económico, mayor riesgo de tener complicaciones en el embarazo y, por lo tanto, mayor riesgo de dar a luz prematuramente.

La condición socioeconómica está constituida por varios indicadores como el estado civil, el nivel de educación, la profesión u oficio y el salario promedio devengado. Todos estos indicadores están ligados entre sí y son tenidos en cuenta a la hora de examinar el estatus o nivel socio-económico de los sujetos evaluados. En este orden de ideas se puede decir que cada una de estas variables representaría un factor de riesgo tomada

individualmente. Así, como lo describió MacDonald, Peacock & Anderson, (1992), las mujeres con mayor tasa de bebés prematuros serán las mujeres no casadas, que por lo general son las más jóvenes, de nivel social más bajo, que viven en condiciones de pobreza y que son las menos educadas. Es importante recalcar que todas estas condiciones se presentan con mayor frecuencia en el caso de madres adolescentes quienes, por sus características biológicas tienen un mayor riesgo de tener partos prematuros. Ningún estudio aclara en qué magnitud están ligadas específicamente las variables demográficas al término del embarazo.

Ahora bien, según Shiono, Klebanoff, Graubard, Berendes & Rhoads (1986), este riesgo de tener un bebé prematuro se aumenta aún más si la madre es una mujer de raza negra. Una vez más, hay que tener en cuenta que existe un mayor índice de pobreza en las poblaciones negras que en las blancas, por lo que habría que analizar hasta qué punto los resultados confunden estas dos variables.

Los hábitos alimenticios y los hábitos de consumo de cafeína, alcohol y cigarrillo son también factores importantes en la comprensión de este fenómeno. Es reconocido, por ejemplo, que el consumo de cigarrillo durante el embarazo tiene un efecto directo sobre el peso del bebé al nacer (McDonald & col., 1996). A mayor cantidad de cigarrillos diarios, mayor efecto sobre el feto. Cabe anotar, sin embargo, que no se encontraron diferencias significativas entre las madres que dejaron de fumar al quedar embarazadas y las no fumadoras (Williams & col, 1992).

En lo que se refiere al consumo de alcohol, McDonalds y col. (1992) obtuvieron resultados parecidos: a mayor cantidad de alcohol consumido, menor peso en el feto. Aunque en el caso particular del alcohol, es el consumo abusivo el que tiene un efecto importante ya que puede generar el síndrome de alcohol fetal. En cambio, el consumo de

dos o tres vasos de licor al día no presentan ningún riesgo para el embarazo. La cafeína, el té, las gaseosas negras y el chocolate, por su parte, no representan factores de riesgo muy importantes. Esto podría explicarse sobretodo porque son consumidos en pequeñas cantidades, ya que en el caso del café, por ejemplo, comienzan a verse efectos sobre el embarazo a partir de la tercera taza diaria.

Al hablar de hábitos alimenticios, en cambio, queda claro que es importante que la madre embarazada se nutra adecuadamente. Como se mencionó anteriormente, el bajo peso en la madre se refleja en un bajo peso del feto. Así, la carencia de nutrientes como la vitamina A y la C y de riboflavina aumentan el riesgo de la prematuridad. En cambio, el exceso de absorción de zinc puede estar igualmente asociado a las complicaciones del parto (Worthington-Roberts & Vermeesch, 1985).

Otro aspecto analizado en estos estudios, fue la actividad física de la madre durante su embarazo. No existe ninguna prueba de que ésta pueda afectar el desarrollo normal del embarazo ni se le es desaconsejada a las madres siempre y cuando tengan un embarazo normal y se realice de manera moderada y respetando las señales de fatiga que emite el cuerpo (Morton, Paul & Metcalfe, 1985). De igual manera, las condiciones de trabajo de las madres debe tener en consideración el esfuerzo físico que demanda. Cuando las mujeres deben levantar cargas pesadas o hacer un esfuerzo demasiado grande, las posibilidades de tener un aborto espontáneo aumentan (McDonald, Armtroug & Cherry, 1986).

La exposición prolongada a elementos químicos tóxicos y a ambientes malsanos también puede provocar complicaciones en el embarazo y están asociados a los partos prematuros. Dentro de estos ambientes no sólo se encuentran aquellos donde hay exceso de ruido o cambios fuertes de temperatura, sino también aquellos que son demasiado

estresantes. En éstos últimos, la falta de motivación por seguir trabajando aumenta de manera importante el riesgo de dar a luz antes del término normal del embarazo (Homer, Sherman & Siegel, 1990).

Evidentemente, entre más factores de riesgo estén presentes durante el embarazo mayor será la probabilidad de dar a luz prematuramente. Sin embargo, se debe tener en cuenta que, aunque no se pueda explicar su causa, la mayoría de los nacimientos prematuros no son responsabilidad de nadie. Esto es de gran importancia ya que muchas de estas madres experimentan sentimientos de culpa o son culpadas por sus familias, lo que tiene consecuencias sobre la relación que establezcan posteriormente con sus bebés.

Para entender mejor el impacto que puede generar la prematuridad a largo plazo, se hace necesario estudiar **las características de una fisiología inmadura, la morbilidad de los niños prematuros** y las condiciones en que se encuentran estos bebés durante sus primeros meses de vida. Si bien es cierto que en el curso de los últimos veinte años la mortalidad de los niños prematuros y/ o de bajo peso al nacer ha disminuido considerablemente, esto significa que la incidencia de niños extremos prematuros y de extremo bajo peso es aún mayor. Evidentemente, entre mayor sea la prematuridad, más marcadas serán las características de una fisiología inmadura de éstos, pues mayores serán las consecuencias.

Siguiendo este orden de ideas, cuando un niño nace “muy prematuro” o “extremo prematuro”, debe, con algunas excepciones, pasar un tiempo más o menos largo en la unidad neonatal de cuidados intensivos del hospital. El tiempo de su estadía depende directamente de su estado de salud. Durante este tiempo, el niño va a estar rodeado de aparatos que asegurarán su supervivencia pero que pueden ser amenazadores para los padres.

Entre estos aparatos se encuentra un respirador. Este se usa porque en la mayoría de los casos, cuando el niño muy prematuro o extremo prematuro nace, le hacen falta algunas de las sustancias fundamentales de los pulmones que sirven para su buen funcionamiento. Además, la inmadurez del sistema respiratorio hace que al niño se le olvide respirar, por lo que se hace necesario conectarlo a una alarma intermitente que advierta al personal del hospital. Finalmente, por esta misma causa, al niño le queda imposible toser por sus propios medios por lo que una enfermera debe estar constantemente retirando las secreciones de la garganta (Mercier, 1997) Para más de la mitad de la población, todas estas características asociadas a la inmadurez fisiológica del niño pueden convertirse en enfermedades respiratorias serias, aunque su incidencia disminuye según la edad gestacional, (Mc Cormick, 1985).

Más importante aún es indicar que si el niño nace antes de 32 semanas de gestación, es incapaz de succionar, beber y tragar. Para nutrirlo se le debe entonces inyectar en la mano una serie de cerúmenes a los cuales se les agregan vitaminas y grasas. Algunas veces incluso se hace necesario introducirle un tubo que se fija a su nariz gracias al cual la leche puede llegar al estómago.

Además, el “ductus arteriosus”, un pequeño canal que impide que la sangre llegue a los pulmones cuando el niño está dentro del vientre materno, no se cierra naturalmente en algunos de los casos como se haría con un niño nacido a término. Por este motivo, el niño debe ser sometido a oxígeno, medicamentos e incluso cirugías. También, el riesgo de que el niño sufra de bradicardia, anemia o paludismo, condiciones que se presentan en dos tercios de esta población (Ministerio de Salud y Servicios Sociales de Québec (M.S.S.S.), 1989), hacen que sea necesario conectarlo a un monitor cardíaco.

Finalmente, el niño debe ser puesto en una incubadora que asegure que la temperatura de su cuerpo permanezca estable. Una vez que está en estas condiciones que lo controlan completamente para asegurar su supervivencia, se debe asegurar su confort y descanso. Recordemos que el niño crece y se desarrolla sobre todo durante sus horas de sueño (duerme de 15 a 22 horas diarias), por lo que se debe velar por disminuir al máximo las interrupciones del sueño.

Para resumir, los bebés con gran prematuridad y extrema prematuridad, son vulnerables, frágiles y tienen necesidades bastante particulares. Para cubrir estas necesidades, los niños deben ser sometidos a una serie de aparatos que pueden ser percibidos como agresivos por los padres.

La parte más difícil aún no comienza. **Las consecuencias a corto plazo** se evidencian al llegar a casa. Este momento, que los padres esperan normalmente con mucha ilusión, resulta ser una tarea difícil y frustrante pues sus hijos siguen necesitando cuidados especiales. Los niños prematuros se caracterizan por ser más irritables, más difíciles y menos capaces de responder a los estímulos del ambiente (Crawford, 1982). Este y otros estudios los han descrito, en general, como niños intensos, difíciles de calmar, menos atentos, menos adaptables, de ritmo más lento y menos persistentes y activos que los niños nacidos a término. En general se puede decir que son niños menos competentes física y socialmente, y que su llanto es muy difícil de identificar.

Otra característica de los niños prematuros es que por lo general son bajos y pequeños, por lo que tienen una apariencia frágil y vulnerable, así que incluso si los niños llegan a sus casas sin mayores problemas de salud o desarrollo, los padres tienden a sobreprotegerlos y a crearles esa imagen de minusvalía. Así, aunque su aspecto físico

no tenga implicaciones de salud, esta es una característica importante en la medida en que puede marcar su desarrollo social.

**En sus primeras relaciones sociales** observamos entonces que los niños grandes prematuros y extremos prematuros no solo nacen con una serie de dificultades físicas, sino que además sus primeros meses de vida carecen de la calidad que necesitan para un adecuado desarrollo físico y mental. A esto se le puede sumar la pobre relación afectiva que se puede establecer con sus madres, ya que por todas estas condiciones y por el hecho de que algunas de ellas se sienten culpables e incapaces, éstas pueden educar a sus hijos con un nivel de estrés alto.

De hecho, es de esperarse que una mamá que espera con entusiasmo y felicidad la llegada de su hijo o hija, reaccione de un modo particular ante el impase de recibir a su bebé cuando aún no es el momento y verlo tan frágil y vulnerable. De esta primera reacción va a depender en gran parte la manera como se establezca la dinámica de la relación madre-hijo. Además, otros factores como el historial genético y cultural de la madre, la relación de ésta con sus propios padres y su relación con el padre de su bebé, además de las circunstancias particulares que rodearon su embarazo, constituyen también influencias importantes en el establecimiento de dicha relación. (De Château, 1987).

Un hecho conocido, tal como lo señaló Ainsworth en 1978, es que la relación madre-hijo en los primeros años tiene una influencia preponderante en el desarrollo socioemocional del niño. Esto se debe sobretodo a que el pariente primario domina por completo el mundo que el bebé experimenta desde su nacimiento. Por otro lado, la calidad de esta interacción se atribuye, según Moran, Pederson et Tarabulsky (1996), a la capacidad que tiene este pariente primario de reconocer, interpretar y responder de

manera adecuada a las necesidades del bebé. Esto hace que el niño se desarrolle con un sentimiento de seguridad que le va a permitir explorar su medio de una forma eficaz. De hecho, Ainsworth (1978), define la sensibilidad materna como la capacidad de percibir con exactitud los significados de los diferentes comportamientos del niño y responder a ellos en un lapso de tiempo conveniente y de manera adecuada.

En este orden de ideas y teniendo en cuenta que el bebé prematuro se caracteriza por tener un llanto que no es distinguible (es lo que ya en 1939 Shirley había descrito como el síndrome del bebé prematuro), es fácil suponer que la sensibilidad materna de dichas madres va a verse afectada. En consecuencia, también se verá afectado el desarrollo socioemocional del bebé. De hecho, la relación que existe entre la calidad de la díada madre-hijo y el desarrollo ulterior del niño en el caso de los nacimientos prematuros, ya ha sido comprobada por diversos investigadores (Jarvis, Myers and Creasy, 1989; Goldberg, Perrotta, Minden y Corter, 1986; Brachfeld, Goldberg, y Sloman, 1980).

Aunque algunos autores como Stevenson, Roach & Leavitt (1996) aseguran que después de cierto tiempo las mamás de los niños prematuros desarrollan estrategias compensatorias adecuadas para facilitar el desarrollo de sus hijos, la mayoría de los autores reconoce que hay una diferencia significativa entre las respuestas de las mamás de los niños prematuros y las de los niños a término, siendo las primeras menos adecuadas para el desarrollo ulterior de sus hijos. Generalmente, entre más grande sea la prematuridad y por lo tanto mayor el riesgo, menos adecuadas serán las reacciones de los padres.

De hecho, desde el momento en que se anuncia que el niño tendrá una deficiencia importante, se manifiestan cambios negativos importantes en la actitud de los padres (Epelbaum, Tardieu, Landrieu et Ferrari, 1996). Claro está, aquí hablamos de niños con

deficiencias, lo cual no es el caso de todos los niños prematuros. Son los padres de niños prematuros con deficiencias importantes quienes tienden a reaccionar de manera inadecuada (Tessier, R., Laganière, J., & Nadeau, L., 2001).

Así, autores como Chapieski et Evankovich (1997) observaron que los niños prematuros de más de 1500 gramos al nacimiento no aparentan tener tanto riesgo de presentar problemas emocionales y comportamentales o de apego anormal con sus madres. Sin embargo, aseguran que la experiencia de la prematuridad y las características especiales de los niños prematuros pueden alterar sus percepciones. Esto significaría que algunos de los comportamientos de los padres son los responsables de los cambios de temperamento temprano en los niños. Por esto, los autores recomiendan que las intervenciones que se vayan a llevar a cabo se hagan tanto con los niños como con sus madres e incluso con sus profesoras.

En resumen, aunque no se ha descubierto aún ninguna causa de la prematuridad, existen factores físicos, psicológicos y/o ambientales que están asociados a los nacimientos prematuros. Y sea cual sea la causa, el parto prematuro trae diversas dificultades tanto médicas como psicológicas para el recién nacido y, en consecuencia, resulta un evento de vida estresante para las madres. Esto puede afectar el desarrollo normal de los niños y la relación que tienen con sus madres.

Por otro lado, **la relación entre el desarrollo cognitivo y la prematuridad** ha sido estudiada durante años. En el desarrollo de dichas investigaciones vemos que en general la literatura reporta que los niños prematuros y de bajo peso al nacer se diferencian de los niños a término y de peso normal al nacimiento en varias áreas del desarrollo: en el estatus neurológico y de salud, en las habilidades neuropsicológicas y cognitivas, en el rendimiento académico y en el comportamiento. También está comprobado que estas

diferencias se agrandan entre menos sea el peso o mayor la prematuridad, y que los niños que nacen con un peso inferior a los setecientos cincuenta gramos no logran alcanzar a sus pares al pasar el tiempo y pueden incluso tener mayores secuelas a largo plazo. (Taylor, Klein & Hack, 2000).

Detrás de estas conclusiones hay toda una historia de investigaciones. De hecho, el tratamiento que se le da a los niños LBW ha cambiado mucho en el último siglo. En una primera etapa están todas las investigaciones de principios del siglo pasado, época en que no existían los métodos para asegurar la vida y pocos prematuros sobrevivían. En esa entonces, autores como Benton (1940) aseguraban que los niños prematuros mostraban un cierto retardo del desarrollo en comparación a los niños nacidos a término, y que existía poca evidencia de recuperación con el tiempo. Además, aún no había pruebas de que existiera una relación en el grado de prematuridad y los problemas subyacentes y la mayoría de los estudios fallaban al documentar las secuelas cognitivas de los LBW.

Una segunda etapa vino entre los años cuarenta y mediados de los sesenta, años durante los cuales las técnicas utilizadas para asegurar la supervivencia de los niños aún no estaban del todo desarrolladas y, aunque lograban salvarles la vida, generaban también muchas complicaciones de salud e incluso discapacidades físicas. En esta época, autores como Lubchenco y col. (1963) y Drillien & Ellis (1964) encontraron que solo un tercio de los niños de muy bajo peso al nacer tenían un coeficiente intelectual normal o superior y los otros dos tercios presentaban serios problemas de aprendizaje.

Finalmente, la tercera etapa o era moderna, comienza, según Taylor, a principios de los años sesenta. Esta época se marcó por el rápido desarrollo de la tecnología y la consecuente disminución de la mortalidad y morbilidad entre los niños prematuros. Esto

es aún más cierto desde 1990, cuando la tasa de mortalidad de niños extremo prematuros disminuyó prácticamente en un 43%. Es importante aclarar que, si bien hoy en día los niños de más de 26 semanas de gestación y de más de 800 gramos tienen grandes posibilidades de sobrevivir, también es cierto que en los últimos años, la tasa de morbilidad en los niños más livianos y de menos semanas de gestación se ha aumentado conforme la tasa de mortalidad se ha disminuido.

De éstos últimos se sabe que, los niños que nacieron con pesos inferiores a 750 gr pero que sobrevivieron, representan un subgrupo de muy bajo peso al nacer y presentan un alto riesgo de disfunción neurocomportamental y bajo rendimiento académico. Estos niños obtuvieron diferencias significativas en comparación con un grupo de niños de bajo peso al nacer y con un grupo de niños nacidos a término: presentaron habilidades psicomotoras inferiores y rendimiento académico inferior, así mismo presentaron habilidades sociales pobres y problemas de comportamiento adaptativo y atención (Hack, Taylor, Klein, Eiben, Schatschneider y Mercuri-Minick, 1994).

Sin embargo es importante tener en cuenta que las metodologías utilizadas por lo general en los estudios con niños prematuros han presentado diferentes fallas importantes. Aylward, Pfeiffer, Wright y Verhulst (1989), por ejemplo, realizaron un meta-análisis sobre los estudios de los niños con bajo peso al nacer publicados en la década de los años 80. Ya desde ese momento se concluyó que había problemas en las medidas comportamentales y en la evaluación de factores ambientales. Los autores encontraron, entre otras cosas, que el coeficiente intelectual global de los niños prematuros es significativamente diferente en relación con el de los niños nacidos a término desde el punto de vista estadístico pero no desde el punto de vista clínico.

Se puede decir que con el desarrollo de la tecnología también se ha presentado un desarrollo en las técnicas de investigación, llegando a conclusiones cada vez más específicas. Así, de afirmaciones tales como que los niños prematuros tienen un CI menor al de los niños nacidos a término, se llega a especificar que el desarrollo de sus cerebros se hace de manera desordenada y que las mayores consecuencias se dan en las tareas de planificación y ejecución, es decir, en patologías muy específicas de la neuropsicología. Un ejemplo de este tipo de estudios es el de Harvey, O'callaghan y Mohai (1999) quienes demostraron que los niños de extremo bajo peso al nacer obtuvieron resultados significativamente más bajos en todas las tareas ejecutivas. Estos resultados sugieren que estos niños están en riesgo de obtener déficit en comportamiento ejecutivos como la planeación, la secuencialidad y la inhibición, comportamientos que pueden tener complicaciones en el aprendizaje ulterior.

Esto, además de generar mayor conocimiento sobre las consecuencias cognitivas de los niños prematuros, permite el uso de metodologías más concretas y objetivas. Sin embargo, aún así (según Taylor y col, 2000), se presentan todavía dificultades metodológicas ya que en este tipo de análisis se asumen muchas hipótesis que en realidad no están comprobadas, como que los déficit de habilidades neurológicas que mejor predicen los problemas funcionales (Ej. Los problemas de lectura), son diferentes de aquellos que predicen consecuencias en otras áreas (Ej. Déficit de atención con desorden de hiperactividad conocido como ADHD).

La mayoría de los estudios a largo plazo siguen a los niños solo hasta la edad escolar y se centran en los problemas académicos que les puede generar a los niños el hecho de ser prematuros. No hay investigaciones tampoco que busquen el impacto de los problemas sociales en el desarrollo cognitivo o viceversa, y menos aquellas que logren

un seguimiento sobre el impacto de la relación madre-hijo durante el desarrollo general del niño. Se puede decir entonces que aún quedan muchas preguntas sin resolver en materia de consecuencias a largo plazo sobre el desarrollo de estos niños.

Los estudios sobre **las consecuencias cognitivas en la edad escolar** tienen aun muchos vacíos y deben estudiarse con más profundidad, abarcando más aspectos que los que se han tenido en cuenta hasta el momento . Se sabe que los niños nacidos prematuros o de bajo peso al nacer tienen alteraciones en el desarrollo neurológico durante la gestación que pueden causar dificultades cognitivas en su desarrollo ulterior. Teniendo esto en cuenta, la gran mayoría de los investigadores se interesan en lograr explicar en qué aspectos específicos se reflejan estas dificultades y en que medida éstas pueden afectar la adaptación del niño al medio escolar. Algunos pocos hacen un seguimiento de los mismos hasta la adolescencia y otro pequeño grupo de ellos busca evaluar otras variables que pueden influir en el desarrollo de los diferentes problemas que se reflejan durante los primeros años de escolaridad.

Vohr y Garcia (1985), por ejemplo, estudiaron la evolución de los patrones del funcionamiento neurológico y del desarrollo en niños de muy bajo peso entre uno y siete años de edad. Basándose en la evaluación realizada durante el primer año de vida, clasificaron a los niños en tres grupos llamados normal, sospechoso y anormal. Los grupos no se diferenciaban en cuando al peso al nacimiento, edad gestacional, sexo y estatus socioeconómico. Los niños del grupo anormal avanzaron más que los otros niños en el funcionamiento cognitivo entre el primero y el séptimo año pero no alcanzaron el coeficiente intelectual de los niños del grupo normal. 45% del grupo normal, 75% del grupo sospechoso y 100% del grupo anormal presentaron integración visomotora pobre. De todo el grupo, 54% de los niños requirieron de una educación especial a los siete

años y los tres grupos se diferenciaron de manera significativa en cuanto a la necesidad de un plan de educación especial. Éstos resultados indican que las evaluaciones neurológicas de los niños durante el primer año pueden servir de guía para monitorear a los niños de bajo peso al nacer y pueden servir de alerta al personal de los colegios sobre necesidades potenciales de dichos niños, pues las medidas que se toman en la infancia temprana sirven para predecir la competencia ulterior, particularmente la competencia intelectual.

Más adelante, Gillberg, Gillberg y Groth (1989) llevaron a cabo un estudio longitudinal en el que evaluaron el desarrollo de niños que sufren de varias combinaciones de déficit de atención, control motor y percepción. Estos niños mostraron a los siete años una pobre adaptación escolar y comportamental, pero la mitad de ellos superaron los problemas neurológicos. A los diez años de edad la mayoría de los niños se habían mejorado, en lo que respecta al comportamiento y el rendimiento académico, aunque aun mostraron problemas mayores en el 85% de los casos.

Luziana, Lindeke, Georgieff, Mills y Nelson (1990), por su parte, evaluaron el rendimiento cognitivo de niños prematuros sobrevivientes de cuidados intensivos entre los siete y los nueve años de edad. Estos niños demostraron tener 25% más de errores de memoria en las tareas de memoria de trabajo espaciales. El uso de las estrategias que usaron para esta tarea era más similar al de un grupo de niños de cinco años. También demostraron patrones de reconocimiento más pobres y una memoria espacial más corta. Los niños no se diferenciaron en cuando al aprendizaje por discriminación visual ni en la memoria de reconocimiento espacial. Un cierto componente de riesgo neonatal predijo algunos aspectos del rendimiento ulterior. Estos resultados no necesariamente

indican si se trata de un retraso en la maduración del cerebro o de un déficit de proceso de información permanente debido a los eventos adversos de nacimiento

Buscando especificar aún más, Luoma, Herrgard y Martikainen (1998), evaluaron a 46 niños prematuros intelectualmente normales, es decir sin mayores incapacidades neurológicas, a la edad de cinco años utilizando medidas neuropsicológicas con énfasis en las funciones preceptuales y viso motoras. Los resultados muestran que, en términos de funciones cognitivas, los niños prematuros son un grupo heterogéneo aunque muchos de ellos aún tienen problemas viso-espaciales y sensorio-motores. Los niños pretérmino alcanzaron resultados inferiores en los tests de coordinación y control voluntario de las manos en combinación con percepción táctil, kinestética y visoespacial. Tuvieron también mayores dificultades en dibujar divisiones de líneas y en integrar dos o más formas y tuvieron problemas con las construcciones tridimensionales y con la percepción visual de las figuras rotadas o con líneas discontinuas.

Goyen, Lui y Woods (1998) evaluaron la incidencia y severidad de los déficit viso motores y la relación de la función viso-motora con la percepción visual y las habilidades de motricidad fina en niños intelectualmente normales de muy bajo peso al nacer a la edad de los cinco años. Las implicaciones de los resultados encontrados y el manejo de estos niños deben ser tema de futuras investigaciones. Los autores sospechan que la disfunción viso-motora de los niños en edad escolar con muy bajo peso al nacer está relacionada con dificultades de motricidad fina.

Autores como Cohen, Parmelee, Beckwith y Sigman (1996) se interesan por seguimientos a largo plazo teniendo en cuenta variables ecológicas. Ellos resumen en su trabajo las consecuencias obtenidas por un grupo de niños prematuros a los ocho años de edad, evaluados y seguidos de forma intensiva desde su nacimiento. El estudio se diseñó

en principio para evaluar el proceso de interacción entre los factores biológicos y ecológicos que determina las consecuencias de la prematuridad a largo plazo, en vez de señalar la incidencia de algún tipo en particular de consecuencia en un subgrupo específico de niños. Un alto porcentaje de niños obtuvo resultados dentro de un rango normal. Los factores sociales jugaron un papel mayor en determinar las consecuencias a largo plazo de las complicaciones neonatales. Las evaluaciones funcionales sobre la atención visual y la organización del sueño, mostraron una modesta relación con futuras consecuencias.

En el mismo estudio, un subgrupo específico de niños de familias hispano-parlantes obtuvo resultados diferentes del subgrupo de niños pertenecientes a familias anglo-parlantes. Este resultado demuestra que la cultura y el idioma pueden ser factores que inciden en el desarrollo de este tipo de niños, por lo que vale la pena que en futuros estudios de niños prematuros se evalúen de forma separada los diferentes subgrupos culturales, para entender mejor el proceso de desarrollo y las consecuencias de la prematuridad.

En esta línea de investigación, Mc Cormick, Workman-Daniels et Brooks-Gunn (1996) encontraron que si bien es cierto que los niños de menos peso al nacimiento tienen un desarrollo mental y emocional más pobre que el de los demás niños, también es cierto que una parte importante de estas consecuencias adversas refleja factores del entorno modificables. Resultado que pone en evidencia la necesidad de crear mayores programas de intervención para este tipo de población.

En respuesta a las críticas metodológicas de los estudios con prematuros, cada vez más autores se interesan por evaluar **consecuencias a más largo plazo**, es decir en la

**Adolescencia Temprana.** Sin embargo puede decirse que los seguimientos a largo plazo no son numerosos y aún fallan bastante en cuanto a su forma.

Entre estos estudios encontramos el de Mc Cormick, Gortmaker y Sobol (1990) quienes siguieron a un grupo de niños de muy bajo peso al nacer, uno de bajo peso al nacer y uno de peso normal al nacimiento desde los cuatro hasta los doce años. Los autores buscaron explicar cual es el riesgo, problemas de comportamiento y dificultad escolar teniendo en cuenta el peso de nacimiento. La mayor cantidad de niños que presentaron los niveles de hiperactividad más altos y que presentaron problemas de dificultad escolar se encontró en el grupo de los de muy bajo peso al nacer.

Botting, Powlis, Cooke y Marlow (1998) por su parte, quienes evaluaron también a niños de muy bajo peso al nacer a los doce años, encontraron que éstos mostraron tener un CI inferior y resultados inferiores en todos los objetivos educacionales evaluados en comparación con los niños controles. Al controlar las diferencias de CI, los resultados en matemáticas y en comprensión verbal siguen siendo significativamente inferiores en los niños de bajo peso. Los profesores los evaluaron inferiores en casi todas las áreas curriculares y la mayoría de ellos ha recibido educación remedial. En el grupo de los de muy bajo peso al nacer no hay evidencia de haber alcanzado un desarrollo normal entre los seis y los doce años. Individualmente los niños muy bajo peso responden satisfactoriamente, pero en grupo estos demuestran tener una desventaja de largo plazo con sus pares en las áreas de rendimiento cognitivo y educativo.

Y con un poco más de interés en las variables relacionales, encontramos a Cohen, Beckwith, Parmelee, Sigman y Asarnow (1996) quienes evaluaron el bajo rendimiento académico de un grupo de niños de 12 años, nacidos prematuros. Estos niños reflejaron tener resultados bajos en comprensión verbal, procesos de atención, competencia social,

auto percepción, y niveles de problemas comportamentales. Las madres de estos niños demostraron tener menor capacidad de respuesta que las madres de los otros niños. Factores biológicos y sociales en el nacimiento fueron asociados indirectamente con el rendimiento académico. Se confundieron en general los niños con bajo rendimiento académico y aquellos con problemas de comportamiento. Sin embargo estos primeros mostraron competencias intelectuales inferiores.

En resumen, a pesar de las dificultades metodológicas, los investigadores parecen estar de acuerdo en las consecuencias neurológicas que deja un nacimiento prematuro a largo plazo. Entre otras, los niños prematuros presentan una pobre integración visomotora lo que genera dificultades en las tareas viso-espaciales y sensorio-motoras. Estas dificultades se manifiestan, entre otras, en un bajo rendimiento académico y problemas comportamentales. Los niños prematuros presentan también dificultades en la memoria de trabajo y de atención, lo que puede explicar las dificultades de comprensión verbal que los científicos detectaron. Todas éstas dificultades se siguen presentando aún en la adolescencia temprana. Sería interesante saber si dichas dificultades se pueden manifestar también como dificultades sociales o viceversa. Hay que recalcar que todo proceso de aprendizaje de los niños se lleva a cabo en un contexto social (salón de clase).

Al evaluar las secuelas de la prematuridad en el desarrollo social ulterior de los niños, es evidente que hay un impacto sobre el **desarrollo social en la edad escolar**. Cohen, Parmelee, Beckwith y Sigman (1986), por ejemplo, fueron algunos de los primeros autores en interesarse en este aspecto del desarrollo. Según ellos, los factores sociales juegan un papel determinante en las secuelas que presentan los niños prematuros a los ocho años sin importar las complicaciones prenatales. La evaluación sobre el

funcionamiento de la atención visual y la organización del sueño tienen poca relación con dichas secuelas.

En el estudio de Hack, Taylor, Klain, Eiben Schatschneider y Mercuri-Minick (1994), por su lado, los niños de menor peso al nacer presentaron habilidades sociales pobres y problemas de comportamiento adaptativo y de atención. Resultados que confirma el estudio de Zelkowitz, Papageoriou, Zelazo y Weiss (1995) quienes evaluaron el ajuste comportamental y de auto concepto en los niños de muy bajo peso. Según los autores, estos niños que tienden a exhibir problemas de aprendizaje como pobre tolerancia a la frustración y alta distractibilidad, también tienden a ser calificados como menos agresivos a los seis años y más ansiosos y retraídos a los nueve años. Los niños de muy bajo peso a los nueve años también se ven así mismos como menos competentes académicamente. Los problemas de aprendizaje y la competencia social y académica no están generalmente asociadas a variables neonatales o demográficas pero se relacionan con retrasos en la integración visomotora. Este resultado demuestra la necesidad de evaluar las secuelas sociales de los niños en relación con las secuelas cognitivas. No es un secreto que las diferentes áreas de desarrollo humano interactúan entre sí.

Si hay pocas investigaciones que hagan un seguimiento a largo plazo de los niños prematuros, esto es aún más cierto para aquellos que se interesan por el aspecto social de dichos niños. Una de las pocas investigaciones hechas a largo plazo con niños prematuros y/ o bajo peso al nacer, y que estudian su **desarrollo social en la adolescencia temprana**, es la que Tessier, R., Nadeau, L., Boivin, M., & Tremblay, R. llevaron a cabo en 1997. Con este propósito, los autores iniciaron dos estudios en los que comparaban la conducta social de éstos niños con la conducta social de niños a término.

En el primer estudio se compararon 147 niños de 11 años entre los cuales 49 fueron reportados por sus padres como niños prematuros. En el segundo, 84 niños de 11 años, entre los cuales 28 nacieron con menos de 2000 gramos de peso, fueron estudiados.

Estos niños a riesgo fueron seguidos por un período de dos años y cada uno de ellos fue emparejado con un sujeto control teniendo en cuenta la edad, el género y el medio escolar. Los resultados de estos estudios sugirieron a sus autores que ni el comportamiento agresivo ni el comportamiento prosocial y la sociabilidad están relacionados con el estatus de nacimiento. Sin embargo, en ambos estudios los niños pretérmino y/o de bajo peso al nacer mostraron mayores niveles de conductas de internalización, lo que permite suponer que los niños prematuros son menos competentes socialmente durante los años escolares.

Otra investigación que evaluó niños en estas edades, fue la de Klevanob, Brooks-Gunn y McCornick (1994) quienes estudiaron el efecto del peso en el nacimiento en el comportamiento de los niños en clase durante los años de primaria. La edad promedio de los niños oscilaba entre los nueve y los 16 años. Los autores hicieron comparaciones entre cuatro grupos de diferentes pesos de nacimiento: Extremo bajo peso, muy bajo peso, bajo peso y peso normal. Los niños de extremo bajo peso reflejaron tener niveles bajos de atención y habilidades del lenguaje. También, reflejaron tener competencias sociales bajas, baja competencia escolar y debilidades atléticas inferiores a los de los demás grupos. Todos los niños de bajo peso tuvieron niveles de atención y habilidades del lenguaje más bajos, menor competencia escolar y mayores niveles de desatención e hiperactividad que los niños de peso normal. Un resultado importante de este estudio es que los niños de raza blanca y que vienen de familias mejor educadas tienden a tener mejores niveles del lenguaje, de atención y de habilidades sociales y a tener menores

problemas de comportamiento. Igualmente, las niñas presentaron menos problemas de comportamiento que los niños y la salud al nacimiento no estaba asociada en general con las secuelas presentadas a largo plazo excepto porque los niños más sanos presentaron niveles más bajos de ansiedad.

El comportamiento en clase de los niños de bajo peso fue clasificado por los profesores como pobre incluso para aquellos que nunca han repetido un año escolar. Si se controlan las variables familiares y socio-demográficas de todas formas las diferencias entre los extremos bajo peso y los de peso normal persisten en cuanto al lenguaje, atención y las competencias sociales. De estas últimas variables la depresión maternal y el ambiente de la casa, fueron variables asociadas significativamente a los niveles de competencia social. De nuevo, estos resultados son consecuentes con aquellos que se habían presentado hasta el momento.

En la misma época, Levy-Shiff y col. (1994) evaluaron el ajuste emocional y comportamental de niños nacidos prematuros a los trece y catorce años de edad. Los resultados fueron comparados con los niños nacidos a término y se utilizaron reportes de los niños, de los pares, de las madres y de los profesores. En todas las medidas utilizadas, los niños prematuros obtuvieron resultados inferiores en cuanto al nivel de ajuste. Se evaluó el peso al nacimiento y variables psicosociales y ambientales cuando los niños tenían seis y siete años de edad, demostrando que estas variables fueron significativamente predictivas del posterior ajuste emocional. Los autores de este estudio, al igual que los anteriores, sugirieron en sus resultados diferentes efectos del ambiente en el desarrollo de los niños prematuros.

En este sentido se han realizado muchos estudios prospectivos de niños prematuros y se ha encontrado por lo general poca relación entre eventos azarosos y el posterior

desarrollo de los niños. Pero si se incluyen la educación materna y la clase social (lo que puede representar factores biológicos y/ o sociales) en las ecuaciones predictivas, la predicción aumenta.

Sin embargo Sykes, Hoy, Bill, Mc Clure, Halliday et Reid (1997), por su parte, tuvieron en cuenta el estatus socioeconómico de los niños a la hora de hacer los análisis comparativos y encontraron que incluso en las familias de nivel alto los niños prematuros muestran déficit en cuanto a la adaptación al medio escolar. Esto permite especular que el problema puede radicarse en las funciones auto-reguladoras de los niños.

En general, si se tiene en cuenta **el desarrollo actual de las Investigaciones** y de los métodos empleados, observamos que curiosamente, son más comunes los estudios sobre las consecuencias cognitivas de la prematuridad que sobre las consecuencias sociales. (Chapiesky et Evankovich, 1997; Nadeau, 1998). Sin embargo, es un hecho que el desarrollo social de los niños, especialmente en la adolescencia temprana, puede ser un gran indicador de psicopatologías ulteriores o desórdenes de personalidad. Ahora bien, de los pocos estudios que se han realizado con seguimiento a largo plazo, la mayoría confirma que aún en la adolescencia temprana los niños prematuros reflejan tener problemas al relacionarse con sus pares y adaptarse al medio escolar. (Schothorst, Herman y Engeland, 1996). En este sentido, las investigaciones sobre la adaptación social de los niños prematuros son de gran importancia.

Como se puede concluir al revisar la literatura, dos tipos de secuelas quedan en el desarrollo social de los niños nacidos prematuramente: los comportamientos que disturban a los demás y los comportamientos de inhibición. En los primeros, encontramos todos aquellos que son reportados por los profesores y por los padres

quienes tienen dificultades para manejar a este tipo de población. Los de inhibición, en cambio, son reportados por los pares o por los mismos niños en formas de auto-reportes. Vemos, pues, que la información que se tiene sobre los aspectos sociales de los niños ha sido una información obtenida de los diferentes puntos de vista de quienes los rodean y que no existe en la literatura, hasta ahora, ninguna medida experimental objetiva que logre medir estos comportamientos.

Así, incluso teniendo en cuenta diferentes variables como el nivel socioeconómico, queda difícil evaluar hasta qué punto la subjetividad de las pruebas puede influir en los resultados. Según Chapiesky et Evankovich (1997), por ejemplo, es evidente la incrementada incidencia de problemas de comportamiento y problemas sociales en los niños prematuros. En su estudio, los autores observaron que los problemas sociales (temperamento negativo, síntomas de hiperactividad, bajos niveles de competencia social) se limitan a los niños de menos de mil quinientos gramos al nacimiento y se incrementan en la medida en que estos niños estén expuestos a condiciones socioeconómicas adversas. No queda claro, sin embargo, si estos resultados corresponden a un perfil real o a un perfil fabricado por los prejuicios y cogniciones que sabemos tienen padres y profesores.

De todo lo anterior una cosa queda clara: cuando se habla de niños prematuros no se habla de un grupo homogéneo. Como ya hemos visto, primero se debe tener en cuenta que los niños de menor peso al nacer en general tienen mayores consecuencias médicas y efectos a largo plazo. Por otro lado, no se debe olvidar que los nacimientos prematuros ocurren con mayor frecuencia en niveles socio-económicos bajos, lo que en sí mismo implica riesgos de desórdenes comportamentales y emocionales. Finalmente, hay que recordar que los nacimientos prematuros tienen efectos secundarios en el

comportamiento ya que alteran las percepciones y actitudes de los padres y por consiguiente se alteran las interacciones y relaciones normales padres-hijos. De todo esto, se puede concluir que es necesario un modelo multiecológico para explicar la ocurrencia de la inadaptación comportamental en los niños nacidos prematuros. Es decir, se debe tener en cuenta los factores biológicos y los factores sociales antes de emprender un estudio de tal envergadura.

Claro está que existen estudios como el de Hille & col. (2001), que concluyen lo contrario. Estos autores, por ejemplo, intentaron comparar las secuelas a largo plazo que deja el muy bajo peso de nacimiento en niños de cuatro países diferentes. Los resultados indican que los niños ELBW tienen niveles más altos en las escalas globales de problemas de comportamiento. Este resultado es válido sobretodo en los niños nacidos en países europeos. En lo que se refiere a las escalas específicas de problemas sociales y de atención, los ELBW demostraron promedios superiores a los niños del grupo control. En las escalas de internalización y externalización, en cambio, no mostraron ninguna diferencia. Los resultados indican que a pesar de las diferencias culturales, los niños ELBW reflejan problemas de comportamiento. Esto permite sospechar que son mecanismos biológicos los que contribuyen al desarrollo de problemas comportamentales en los niños y no los factores culturales. Esta es una afirmación que queda por comprobar.

En resumen, los investigadores del desarrollo infantil coinciden en que los niños prematuros presentan dificultades de adaptación al medio escolar que se manifiestan, entre otras, en problemas de comportamiento, hiperactividad, retraimiento, debilidades atléticas, funciones autorreguladoras pobres y bajas habilidades sociales. Éstas dificultades están relacionadas con algunas características socio-económicas, pero

sobretudo con las dificultades cognitivas descritas en la sección anterior. Se hace pues evidente, de nuevo, la estrecha relación entre lo cognitivo y lo social y la dificultad de trazar una línea clara entre los dos. Es pues importante generar investigaciones que tengan en cuenta ambos aspectos al tiempo con el fin de entender mejor las dificultades propias de los niños prematuros. Además, se hace evidente también la necesidad de utilizar medidas objetivas, que no estén basadas en las percepciones de los allegados sino más bien en una observación experimental.

### Objetivos

Puesto que literatura nos muestra que los niños prematuros tienen dificultades tanto cognitivas como sociales, es fácil suponer que dicha población tendrá un rendimiento inferior al de los niños nacidos a término tanto en las medidas cognitivas como en las sociales. En este mismo orden de ideas, se espera entonces que los niños prematuros tengan un rendimiento inferior en las medidas socio-cognitivas. El primer objetivo del presente estudio es pues corroborar dichas hipótesis.

Ahora bien, se utiliza una medida cognitiva aplicada en contexto social (medida socio-cognitiva) y otras medidas principalmente cognitivas o sociales. Se espera que la especificidad de discriminación del conjunto de medidas utilizadas aumente debido la presencia de la medida socio-cognitiva. Con esto se pretende demostrar la dimensión socio-cognitiva de la prueba, lo que constituye el segundo objetivo del presente estudio.

### Método

#### *Sujetos*

La muestra utilizada en este estudio nace de una población de niños extremos prematuros que nacieron en el hospital Saint-Justine en la ciudad de Montreal entre enero de 1987 y octubre de 1990. Todos los niños tuvieron un peso inferior a 1500gr al

nacimiento. Este grupo fue emparejado a una muestra de niños nacidos a término, en el mismo hospital, teniendo en cuenta el día del nacimiento, el estatus socio-económico de los padres y el sexo del niño. Las dos muestras fueron evaluadas al nacimiento, a los cinco años y 9 meses, a los siete años y a los siete años y nueve meses.

De la muestra original, todos los niños que participaron en el estudio a los siete años fueron contactados de nuevo a la edad de once años, excepto 64 sujetos que no han cumplido aún la edad requerida para participar en el estudio. De esta nueva muestra, se retiraron dos niños prematuros por problemas técnicos propios de la investigación, otro por tener deficiencia mental y otro niño control que no quiso participar. La muestra final comprende, pues, 58 niños prematuros (29 niños y 29 niñas) y 33 niños controles (16 niños y 17 niñas) con edades entre los 11 y 12 años (ver tabla 1). Los niños que no participaron en esta ocasión no difieren de los niños que si participaron en lo que se refiere a las características socio-económicas y de nacimiento. Se trata pues, de una muestra representativa de la población inicial.

Tabla 1

*Descripción de los sujetos a los 11 y 12 años.*

Variables	Niños Prematuros		Niños a Término		Total	
	<u>M</u>	<u>D.E.</u>	<u>M</u>	<u>D.E.</u>	<u>M</u>	<u>D.E.</u>
Edad (meses)	134,17	6,7	135,70	7,37	134,73	6,96
Estatura (cm.)	144,62	7,4	149,66	10,26	146,45	8,86
Peso (Kg.)	38,47	11,04	42,80	11,98	40,43	11,51
Perímetro craneal (cm.)	53,72	1,76	54,88	1,36	54,14	1,71

Como se puede apreciar en la tabla 1, los niños prematuros tienen una estatura, un peso y un perímetro craneal inferiores a los de los niños del grupo control. Las diferencias de estatura ( $F(1,89)=7,256$ ;  $p<0,05$ ) y de perímetro craneal ( $F(1,89)=11,136$ ;  $p<0,01$ ) son significativas, y, aunque la diferencia en el peso ( $F(1,89)=3,121$ ;  $p>0,05$ ) no alcanza a serlo, el grupo de niños prematuros tiene un promedio claramente inferior al del grupo de niños nacidos a término. Estas diferencias en las características físicas bien que significativas o significantes, son características propias de la prematuridad que no están ligadas de ninguna forma a las variables dependientes utilizadas en los análisis estadísticos. Los dos grupos de niños no se diferencian entre sí en cuanto a la edad.

Por otro lado, los niños controles se escogieron emparejándolos con los prematuros según el estatus socio-económico de los padres, entre otras características ya mencionadas. Esto permite asumir que no hay diferencias entre los grupos en este sentido. Sin embargo, teniendo en cuenta que han pasado once años, en el formulario de consentimiento se le preguntó a los padres su nivel de educación, su profesión y su ingreso bruto anual actual. Estas informaciones permiten calcular el blishen (ver anexo A), un índice de prestigio social validado en el Canadá, que da cuenta del estatus socio-económico de la familia. Los dos grupos de niños no se diferencian entre sí ni en el blishen paterno ni en el materno (ver tabla 2).

Tabla 2

*Índice de prestigio Social: Blishen.*

Variables	Niños Prematuros		Niños a Término		Total	
	<u>M</u>	<u>D.E.</u>	<u>M</u>	<u>D.E.</u>	<u>M</u>	<u>D.E.</u>
Blishen de la madre	41,20	15,97	38,39	12,31	40,17	14,73
Blishen del padre	44,36	14,79	45,13	11,40	44,60	13,75

Finalmente, es importante aclarar que todos los colegios visitados fueron colegios públicos que son regidos por diferentes comisiones escolares del Ministerio de Educación de Quebec (gobierno provincial). Esto significa que todos los colegios siguen las mismas políticas de educación, de selección y de evaluación. Además, la educación de los niños es obligatoria y su costo es asumido por el gobierno. El único criterio para escoger uno u otro colegio es la proximidad con la vivienda. Todo esto permite asumir que no existe ninguna diferencia entre los grupos en cuanto a las características socioculturales de los colegios.

Además de todas éstas características físicas y sociales, se tuvo en cuenta el riesgo biológico al nacimiento. El criterio escogido fue la necesidad de recibir oxígeno a las treinta y seis semanas postconcepcionales. La muestra de niños prematuros puede dividirse entonces en 28 niños con riesgo biológico y 30 prematuros sanos.

#### *Medidas*

##### *Rush-Hour*

*El juego:* La principal medida utilizada en la presente investigación es el Rush-Hour<sup>®</sup>, un juego de sociedad estilo laberinto, que exige un alto nivel de planificación y

estrategias de resolución de problemas. El juego, que se compone de un tablero gris que representa un estacionamiento, once carros de diferentes colores y cuatro camiones, tiene por principal objetivo sacar el carro rojo atrapado en el estacionamiento. Para los fines de este estudio, se realizó una versión gigante del Rush-Hour (56 cm<sup>2</sup>) de manera a que cuatro niños puedan jugar al mismo tiempo.

*Procedimiento del juego:* Para los fines de la investigación, el niño evaluado (prematuro o control) es emparejado según su edad, sexo y nivel socio-económico de los padres, a otros tres niños de su clase (testigos). Antes de comenzar el juego, se le pide a los cuatro niños que escojan un peto al azar y lo utilicen durante el juego (Los petos llevan los números “12”, “13”, “14” y “15” y sirven para poder identificar a los niños durante la codificación). Luego se les dice que deben sacar el carro rojo del estacionamiento lo más rápido posible y que deben jugar en equipo. Una vez que han logrado sacar el carro, se les pide que prosigan a un nivel más difícil. Esto sucede hasta que completan el cuarto nivel (nivel experto). Los niños juegan durante siete a ocho minutos en la mañana y luego otros siete a ocho minutos en la tarde. Estos dieciséis minutos de observación son filmados, pero sólo se utilizan los cuatro últimos minutos de tiempo de juego, (en los que los niños no están organizando el juego) para luego ser analizados. Éstos últimos cuatro minutos tanto en la mañana como en la tarde son muy representativos de los niños en plena actividad socio-cognitiva. Los videos son luego codificados a partir del protocolo de observación “RH2” (ver Anexo B).

*El protocolo de observación “RH2”:* El protocolo utilizado en la observación se divide en dos secciones: el compromiso de cada niño con el juego y las interacciones sociales entre cada diada de niños. Para la primera parte, se codifican individualmente los cuatro niños participantes (12, 13, 14 y 15) a partir de las siguientes categorías: A.

Retraimiento, B. Pasividad, C. Reticencia, D. Duda, E. Acción simple sin movimiento de carro, F. Acción ineficaz y persistente, G. Acción negativa, H. Movimiento, I. Secuencia de dos movimientos, J. Secuencia de tres movimientos, K. Secuencia de cuatro movimientos y más.

Se codifica “Retraimiento” cuando el niño no está participando en el juego ni tiene la mirada sobre éste. Si la mirada está sobre el juego pero que el niño no está jugando (no tiene las manos en el espacio de juego) se codifica “Pasividad”. Se codifica “Reticencia” cuando el niño dirige su mano hacia el juego pero la retira antes de tocarlo y “Duda”, cuando el niño está listo para jugar o tiene su mano sobre algún carro en particular pero no toca el juego. En cambio, cuando el niño toca el juego pero sin realizar ningún movimiento, se codifica “Acción simple sin movimiento de carro”. Si mueve el carro pero dirigiéndolo hacia algún obstáculo o hace algún movimiento que no es permitido, se codifica “Acción ineficaz y persistente” y si hace algún movimiento de carro pero luego lo pone en su posición inicial, se codifica “Acción negativa”. Finalmente, cuando el niño desplaza un carro de un cuadrado o más, se codifica “Movimiento”, cuando desplaza un carro después de haber desplazado otro se codifica “secuencia de dos movimientos” y se codifican “secuencia de tres movimientos” y secuencia de cuatro movimientos” dependiendo del número de desplazamientos eficaces de carros que haya realizado el niño.

La segunda parte del protocolo se utiliza para codificar las interacciones entre cada diada de niños (12 y 13; 12 y 14; 12 y 15; 13 y 14; 13 y 15; 14 y 15). Se codifica “Interferencia de A/B” (A) cuando el niño A utiliza su brazo u otra parte de su cuerpo para impedir que el niño B realice algún movimiento. Esta interferencia debe ser claramente voluntaria para que se codifique. Cuando se codifica “Interferencia de B/A”

(B) es porque el niño B impidió el movimiento al niño A. Se codifica “Acción eficaz de A después de B” (C) o “Acción eficaz de B después de A” (D) cuando el niño A o el niño B logran desplazar un carro de más de un cuadrado de manera eficaz, gracias a la acción del otro niño. Si los dos niños desplazan el mismo carro al mismo tiempo, se codifica “Movimiento del mismo carro A=B” (E) y si no existen ningún tipo de interferencia o de cooperación entre los dos niños, se codifica “Ninguna interacción” (H).

*Los puntajes contruidos:* Teniendo en cuenta que algunos de los comportamientos descritos en el protocolo de observación se presentan con una frecuencia muy baja, se crearon nuevos puntajes con el fin de describir los comportamientos de los niños de una manera más completa. El primer puntaje creado es el de “Duda” que se calculó sumando la frecuencia de comportamientos de las categorías “Duda” y “Reticencia”. Esto se hizo pues resultaba muy difícil diferenciar los dos comportamientos durante la codificación. El segundo puntaje creado es el de “Movimiento ponderado” que se calculó sumando una vez “Movimiento”, dos veces “Secuencia de dos movimientos”, tres veces “Secuencia de tres movimientos” y cuatro veces “Secuencia de cuatro movimientos y más” ( $MP=M+2M_2+3M_3+4M_4$ ). De esta manera le asigna a cada niño un puntaje ponderado del número de movimiento eficaces que realiza durante el juego. A partir de dicho puntaje ponderado, se calcula un puntaje estandarizado (Z) en cada grupo de cuatro niños. Este puntaje se denomina “Puntaje de Dominación”. Todo aquél que obtenga un “Puntaje de Dominación” que se encuentra en el 5% superior del grupo de cuatro, recibe la apelación de “Niño Dominante” (pues corresponde al niño que domina el juego). Finalmente, se calcula el puntaje de cooperación total a partir de la suma de comportamientos en que cooperó con los otros tres niños (C+D+E), el puntaje de

cooperación con el niño dominante (los mismos comportamientos pero solo con el niño dominante, si no existe un dominante en el grupo de cuatro, el puntaje será de cero), el puntaje de interferencia de él sobre los otros tres niños (A) y el puntaje de interferencia de los otros sobre él (B).

Antes de codificar, se realizaron acuerdos interjueces obteniendo un kappa promedio de  $\kappa = 0,824$  entre los codificadores, lo cual asegura la validez externa de la medida.

*La codificación:* Para la codificación, se necesita un televisor con VHS conectado a un computador a través de una caja “Ariane” que permita coordinar los dos aparatos. La codificación se realiza a partir del programa de computador “CODER-2” (Kappas, 1995), que es el que coordina el sistema de video con el computador y graba directamente los datos. El programa trabaja en un tiempo continuo con divisiones de 30 cuadros por segundo (para las corrientes eléctricas de 60 ciclos) y codifica los comportamientos en lapsos de tiempo (duración). Cada minuto de video toma alrededor de una hora de codificación, por lo que se deben prever ocho horas de codificación por colegio visitado. Finalmente, los datos obtenidos son transferidos gracias al programa RHX (Jiménez, 2000), al programa “SPSS” para análisis ulteriores. La categoría “Pasividad” es leída por SPSS en duración, mientras que las otras categorías son reportadas en frecuencia de aparición (ver Anexo C).

### *Sociograma*

Otra medida utilizada en el estudio es el “sociograma”. Se trata de una técnica sociométrica que consiste en preguntarle a los alumnos de una clase sobre una serie de ítems que miden diferentes dimensiones sociales. Estos ítems salen de una versión francesa del “Revised Class Play” (RCP: Masten, Morison & Pelligrini, 1985). La versión de origen comprende 30 ítems y presenta una estructura factorial en tres

dimensiones: sociabilidad / liderazgo (15 ítems), agresividad / turbulencia (8 ítems) y sensibilidad / aislamiento social (7 ítems).

En el marco de esta investigación el cuestionario contiene 41 ítems (los 11 ítems suplementarios se sacaron del cuestionario de comportamientos de los niños de Achenbach, 1983) que miden la sensibilidad / aislamiento, la agresividad, la pro-sociabilidad, la inatención, la hiperactividad y la intimidación. Además, se puede determinar un puntaje sobre el estatus social del niño a partir del puntaje de aceptación social (pregunta: “¿Con quién te gusta más realizar las actividades en clase?”) y del puntaje de rechazo social (pregunta: “¿Con quién te gusta menos realizar las actividades en clase?”). En el presente estudio se utilizarán los puntajes estandarizados de cada una de las ocho categorías.

La evaluación se lleva a cabo a manera de juego: se les pide a todos los niños de la clase del niño evaluado (todos aquellos cuyos padres hayan aceptado de participar) que escojan quién sería el niño de la clase que mejor podría interpretar un papel determinado en una obra de teatro o una película. Cada papel es un ítem del cuestionario. De esta manera todos los alumnos se evalúan entre sí a partir de eventos que han vivido en diferentes contextos. Esto nos permite comprender a fondo la dinámica social de la clase y nos permite determinar el estatus social de cada uno de los niños.

### *WISC*

Además de las medidas ya mencionadas, los sujetos son evaluados con una versión abreviada del WISC III (Escala de inteligencia de Wechsler). Esta versión, que fue validada en la en 2002 por Sattler, utiliza solo las siguientes pruebas: conocimientos, similitudes, ordenamiento de imágenes, aritmética, diseño con bloques, vocabulario y retención de dígitos. La prueba de aritmética y la de retención de dígitos se realizan para

obtener información cualitativa de los sujetos pero su puntaje no es tenido en cuenta en el cálculo total del coeficiente intelectual.

### *Procedimiento*

Las diferentes evaluaciones (Rush-Hour, sociograma y WISC), se hacen directamente en los colegios de los sujetos. Una vez que los padres del sujeto a evaluar y las directivas del colegio han aceptado, se le envía un formulario de consentimiento a los padres de cada uno de los niños de su clase. Adjunto a dicho formulario se les envía un cuestionario sobre los datos generales del niño. Es a partir de éstos datos que se van a escoger los tres niños testigo al comienzo de cada visita.

Todos los niños de la clase que tienen el consentimiento de sus padres van a participar en el sociograma. Esta actividad se realiza durante el primer período de clase de la jornada escolar y tiene una duración de media hora a cuarenta y cinco minutos. Luego, se les pide al sujeto y a los tres testigos que se acerquen al local previsto con anticipación para el resto de las evaluaciones, durante los dos recreos (el de la mañana y el de la tarde) para participar en el Rush-Hour. Se aprovechará de este momento también para medir y pesar los cuatro niños. Mientras comienza el recreo de la mañana, se le pide al sujeto que pase las diferentes pruebas que componen el WISC.

### **Resultados**

#### *Diferencias de grupos*

El primer objetivo del presente estudio es comprobar que existen diferencias de grupo en cuanto al desarrollo socio-cognitivo. Con el fin de corroborar dicha hipótesis, se realizaron tres análisis diferentes. Primero se pretende demostrar que existen diferencias cognitivas comparando los resultados del WISC de los dos grupos. En segundo lugar se pretende comprobar que existen diferencias en cuanto al desarrollo social comparando

las percepciones de los pares en el sociograma. Y, finalmente, se pretende comprobar si existen diferencias socio-cognitivas, comparando los resultados de los puntajes de ejecución del Rush-Hour.

Con el fin de corroborar la primera parte de la hipótesis se realizaron una serie de análisis de varianza (ANOVAS), utilizando como variables dependientes los puntajes de las diferentes pruebas administradas, los puntajes globales de las dos dimensiones cognitivas evaluadas en el WISC (verbal y de ejecución), el puntaje global de la prueba, y el CI calculado a partir de ella. Como variable independiente se utilizó siempre el estatus de nacimiento (niños prematuros y niños a término). La primera tabla (Tabla 3) presenta los promedios obtenidos por cada grupo en cada una de las variables mencionadas. De todas las pruebas administradas, sólo la de “Ordenamiento de imágenes” muestra una diferencia significativa entre los dos grupos:  $F(1,92)=4,271;p<0,05$ . “Diseño con bloques”, por su parte, muestra una clara tendencia a la significación:  $F(1,92)=3,348;p>0,05$ . Al sumar los puntajes de estas dos pruebas, se obtiene el puntaje total de ejecución, que muestra una diferencia significativa entre los niños prematuros y los nacidos a término:  $F(1,92)=4,515;p<0,05$ . En cambio, en ninguna de las pruebas verbales se obtuvieron diferencias significativas, aunque los promedios de los niños prematuros sean siempre inferiores a los de los nacidos a término. Finalmente, aunque los niños prematuros hayan obtenido un CI promedio inferior al de los nacidos a término, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

Tabla 3

*Promedios obtenidos en las diferentes pruebas del WISC*

Variables	Prematuros (D.S)	a Término (D.S)	Total (D.S)
	<u>N=58</u>	<u>N=36</u>	<u>N=94</u>
Información	8,845 ( 3,528)	9,222 ( 2,737)	8,989 ( 3,238)
Similitudes	10,224 ( 3,100)	11,028 ( 2,730)	10,532 ( 2,975)
Ordenamiento de imágenes	9,500 ( 3,435)	11,639 ( 6,582)	10,319 ( 4,963)
Diseño con bloques	10,965 ( 3,656)	12,333 ( 3,295)	11,489 ( 3,567)
Vocabulario	31,603 ( 7,091)	33,583 ( 5,572)	32,361 ( 6,591)
Puntaje verbal	30,534 ( 9,327)	31,667 ( 6,786)	30,968 ( 8,423)
Puntaje de ejecución	20,465 ( 6,021)	23,139 ( 5,778)	21,489 ( 6,041)
Puntaje total	50,948 (13,719)	54,889 (10,051)	52,457 (12,533)
<b>C.I. a los 12 años</b>	<b>101,017 (17,780)</b>	<b>106,028 (12,740)</b>	<b>102,936 (16,150)</b>

Por otro lado, para comprobar la segunda parte de la hipótesis, en la que se supone una diferencia significativa entre los grupos en las variables sociales, se realizó un análisis de varianza multivariado utilizando los factores del sociograma como variables dependientes. La prueba multivariada muestra un efecto significativo de la variable independiente : el F calculado a partir del test de Wilk es de  $F(8,82)=2,083$ ;  $p<0,05$ . La tabla 4 presenta los promedios de los sujetos en cada una de las variables utilizadas.

Tabla 4

*Promedios de los puntajes factoriales obtenidos en el sociograma*

Variables	Prematuros (D.S)	a Término (D.S)	Total (D.S)
	<u>N=58</u>	<u>N=36</u>	<u>N=94</u>
Sociabilidad	-0,198 (0,814)	0,072 (1,007)	-0,094 (0,897)
Agresividad	-0,032 (0,749)	0,315 (1,253)	-0,078 (1,016)
Sensibilidad/ aislamiento	0,268 (1,080)	-0,134 (0,781)	0,114 (0,991)
Victimización	0,331 (1,272)	-0,053 (1,074)	0,184 (1,209)
Inatención	0,046 (0,889)	0,265 (1,047)	0,130 (0,953)
Hiperactividad	-0,090 (0,878)	0,500 (1,399)	0,136 (1,137)
Escogido último	0,375 (1,128)	-0,056 (0,870)	0,210 (1,053)
Rechazo de los pares	0,034 (0,852)	-0,156 (0,658)	-0,039 (0,785)

Los análisis univariados ulteriores, realizados para revisar cuál o cuáles de las variables se ven más afectadas, indican que la variable independiente “estatus de nacimiento” tiene un efecto significativo específicamente sobre las variables “agresividad” ( $F(1,92)=9,569$ ;  $p<0,05$ ), e “hiperactividad” ( $F(1,92)=6,330$ ;  $p<0,05$ ). Las variables “sensibilidad/ aislamiento” ( $F(1,92)=3,775$ ;  $p>0,05$ ) y “escogido último” ( $F(1,92)=3,833$ ;  $p>0,05$ ), bien que no alcanzan a tener una diferencia significativa, presentan una tendencia muy clara que permite una diferenciación interesante de los dos grupos. El resto de las variables sociales no parecen estar afectadas por el estatus de nacimiento.

Finalmente, teniendo en cuenta los promedios de la tabla 7, podemos apreciar que los niños prematuros tienen puntajes inferiores a los de los niños controles en cuanto a la agresividad y la hiperactividad, y tienen puntajes superiores en sensibilidad/ aislamiento y en el puntaje “escogido último”.

Por otro lado, con el fin de comprobar la tercera y última parte de la primera hipótesis, según la cual los niños prematuros tendrían puntajes inferiores que los niños nacidos a término en la situación de interacción social observada con el RH2. Se realizó, pues, un último análisis de varianza multivariado teniendo en cuenta las variables de ejecución del Rush-Hour como variables dependientes. Se escogieron las variables de ejecución, pues son éstas las que mejor describen el rendimiento de los niños en el juego ya que corresponden a los diferentes movimientos de carros realizados, es decir, al juego activo. Las variables utilizadas son pues: 1.Movimiento, 2.Secuencia de dos movimientos, 3.Secuencia de tres movimientos, 4.Secuencia de cuatro movimientos y más. La tabla 5 presenta los promedios de los puntajes de ejecución obtenidos por los niños prematuros y los nacidos a término.

Tabla 5

*Diferencias de los promedios de ejecución*

Variables	Prematuros (D.S)	a Término (D.S)	Total (D.S)
	<u>N=58</u>	<u>N=36</u>	<u>N=94</u>
Un movimiento	23,954 (9,417)	26,064 (12,682)	24,762 (10,76)
Secuencia de 2 movimientos	8,208 (4,286)	9,128 (05,228)	8,560 (4,663)
Secuencia de 3 movimientos	4,182 (3,582)	4,938 (03,321)	4,472 (3,486)
Secuencia de 4+ movimientos	3,789 (3,632)	6,627 (05,003)	4,876 (4,408)

La prueba multivariada muestra un efecto significativo de la variable independiente : el F calculado a partir del test de Wilk es de  $F(4,86)=2,942$ ;  $p<0,05$ ). Los análisis univariados efectuados ulteriormente, demuestran que la variable independiente tiene un efecto significativo especialmente sobre la variable “secuencia de cuatro movimientos y más” ( $F(1,89)=8,899$ ;  $p<0,05$ ). Las otras variables dependientes “movimiento”, “secuencia de dos movimientos” y “secuencia de tres movimientos” no se ven afectadas de manera significativa por la variable independiente (estatus de nacimiento).

Finalmente, teniendo en cuenta los promedios de los dos grupos, se puede apreciar que aunque la diferencia no siempre sea significativa, los niños prematuros tienen promedios inferiores a los de los niños nacidos a término en las cuatro variables de ejecución.

*Especificidad discriminante*

El segundo objetivo de este estudio es comprobar que el Rush-Hour (especialmente la variable “secuencia de cuatro movimientos o más” aumenta la especificidad en la capacidad de discriminación de las medidas utilizadas. Esto supondría una

complementariedad de la medida socio-cognitiva a las medidas puramente cognitivas o sociales. Con este fin se realizaron dos análisis discriminantes. En el primero se utilizan las medidas cognitivas y sociales como predictores para la discriminación de los sujetos, y en el segundo simplemente se incluye la variable socio-cognitiva escogida. Las variables utilizadas como predictores cognitivos son los puntajes ponderados de las dos pruebas que se tienen en cuenta para el puntaje total de ejecución en el WISC, es decir, “Ordenamiento de imágenes” y “diseño con bloques”.

Para los predictores sociales, en cambio, se tuvo que realizar un análisis de reducción de datos dada la cantidad de variables. El análisis realizado fue un análisis de componentes principales efectuado con rotación VARIMAX a partir de las cuatro variables sociales que parecen discriminar mejor los grupos: “Agresividad”, “hiperactividad”, “sensibilidad/ aislamiento” y “escogido último”.

Tabla 6

*Análisis de componentes principales con rotación VARIMAX*

Variables	Factor 1	Factor 2	Varianza común ( $h^2$ )
Escogido último	0,934	0,023	0,872
Sensibilidad/ aislamiento	0,924	0,036	0,855
Hiperactividad	0,104	0,901	0,822
Agresividad	-0,117	0,896	0,816
Proporción de la varianza (%)	43,743	40,391	84,135*

N=91 \*Total de la proporción de la varianza después de la rotación.

Los resultados demuestran que las variables escogidas tienen una estructura factorial de dos factores. El primer factor, llamado “conductas internalizadas”, explica el 44% de la varianza total, y el segundo, llamado “conductas externalizadas”, explica el 40%. Los dos factores reunidos explican el 84% de la varianza total de las medidas utilizadas. Las cuatro variables están bien representadas por los factores: las variables escogido último y sensibilidad/ aislamiento están ligadas al primer factor ( $r > 0,900$ ) y las variables agresividad e hiperactividad están ligadas sobretodo al segundo factor ( $r > 0,800$ ). Se sumaron entonces los puntajes obtenidos en las variables que componen cada factor, de manera a crear un puntaje de conductas internalizadas y uno de conductas externalizadas. Éstos últimos constituyen los predictores sociales utilizados en los análisis discriminantes.

El primer análisis discriminante se calcula pues a partir de las variables “diseño con bloques”, “ordenamiento de imágenes”, “internalización” y “externalización”. Los resultados demuestran que sólo una función discriminante (variable canónica) permite predecir la pertenencia a los grupos. Tal como se puede apreciar en la tabla 7, el análisis de la estructura discriminante muestra que dicha variable canónica está relacionada fuertemente con la variable “externalización” de manera positiva y con la variable “internalización” de manera negativa. Las demás variables también están relacionadas con la variable canónica pero en menor proporción. Por otro lado, se realizó un análisis de clasificación basado en los predictores escogidos. Éste demuestra que cuando se utiliza la distancia generalizada que separa a cada sujeto del centroide para realizar una clasificación, el 90% de los niños prematuros son clasificados correctamente pero sólo un el 42b% de los niños nacidos a término son clasificados en el grupo en el que corresponden (ver tabla 8).

Tabla 7

*Matriz estructural de la función discriminante canónica.*

	Función 1
Externalización	0,724
Internalización	-0,487
Diseño con bloques	0,478
Ordenamiento de i.	0,423

Tabla 8

*Resultados de la clasificación\**

Estatus de nacimiento	Pertenencia al grupo predicho		Total
	Prematuros	A término	
Prematuros	89,7%	10,3%	100%
A término	58,3%	41,7%	100%

*\*71,3% del grupo original fue clasificado correctamente*

Ahora bien, para lograr comprobar el segundo objetivo del estudio, se hace necesario repetir el procedimiento pero incluyendo esta vez una la variable “secuencia de cuatro movimientos o más” que es la variable más importante en la medida Rush-Hour. El segundo análisis discriminante se calcula pues a partir de las variables “diseño con bloques”, “ordenamiento de imágenes”, “internalización”, “externalización” y “secuencia de cuatro o más movimientos”. Los resultados demuestran nuevamente que sólo una función discriminante (variable canónica) permite predecir la pertenencia a los

grupos. Tal como se puede apreciar en la tabla 9, el análisis de la estructura discriminante muestra que dicha variable canónica está sobretodo relacionada con la variable “secuencia de cuatro movimientos y más”. La variable “externalización” sigue presentando una relación positiva fuerte con la variable discriminante mientras la variable “internalización” presenta una relación negativa. Las variables cognitivas, en cambio, pierden un poco de la relación una vez que se incluye la variable socio-cognitiva. Finalmente, se realizó un análisis de clasificación basado en los predictores escogidos. Éste demuestra que cuando se utiliza la distancia generalizada que separa a cada sujeto del centroide para realizar una clasificación, el 84,5% de los niños prematuros son clasificados correctamente, es decir una proporción un poco menor a la del primer análisis, pero el 58,3% de los niños nacidos a término son clasificados en el grupo en el que corresponden (ver tabla 10). El porcentaje global de clasificación correcta también presenta un incremento.

Tabla 9

*Matriz estructural de la función discriminante canónica*

	Función 1
Secuencia de 4M.	0,618
Externalización	0,608
Internalización	-0,409
Diseño con bloques	0,402
Ordenamiento de i.	0,356

Tabla 10

*Resultados de la clasificación\**

Estatus de nacimiento	Pertenencia al grupo predicho		Total
	Prematuros	A término	
Prematuros	84,5%	15,5%	100%
A término	41,7%	58,3%	100%

*\*74,5% del grupo original fue clasificado correctamente*

Para terminar, se hizo un tercer análisis discriminante con fines puramente exploratorios. Se pretende así, evaluar la capacidad discriminante del conjunto de medidas, utilizando poblaciones más extremas. Para esto, se recurrió a la variable de riesgo al nacimiento calculado según la necesidad de los niños de recibir oxígeno a las 36 semanas de nacidos. Esta variable divide en dos el grupo de los prematuros: prematuros a riesgo y prematuros sanos. Sin embargo, en el siguiente análisis sólo se retiene el grupo de los prematuros a riesgo y el de los niños a término.

El tercer y último análisis discriminante se calcula pues, a partir de las variables “internalización”, “externalización”, “secuencia de cuatro o más movimientos”, “ordenamiento de imágenes” y “diseño con bloques”. Nuevamente, los resultados presentan una sola función discriminante que permite predecir la pertenencia a los grupos. Tal como se puede apreciar en la tabla 11, el análisis de la estructura discriminante muestra que dicha variable canónica está fuertemente relacionada con las variables “externalización” y “secuencia de cuatro movimientos y más”. La variable “internalización” también presenta una relación fuerte con la variable discriminante pero

esta relación es negativa. Las variables cognitivas presentan una relación positiva pero no tan fuerte como el resto de las variables.

Tabla 11

*Matriz estructural de la función discriminante canónica*

	Función 1
Externalización	0,653
Secuencia de 4M.	0,605
Internalización	-0,453
Diseño con bloques	0,418
Ordenamiento de i.	0,347

Finalmente, se realizó un análisis de clasificación basado en los predictores escogidos. Éste demuestra que cuando se utiliza la distancia generalizada que separa a cada sujeto del centroide para realizar una clasificación, el 75% de los niños prematuros a riesgo elevado son clasificados correctamente, y el 78% de los niños nacidos a término son clasificados en el grupo en el que corresponden (Tabla 12), lo que da una tasa de clasificación total correcta del 76,6%.

Tabla 12

*Resultados de la clasificación\**

Estatus de nacimiento	Pertenencia al grupo predicho		
	Prematuros	A término	Total
Prematuros	75,0%	25,0%	100%
A término	22,2%	77,8%	100%

*\*74,5% del grupo original fue clasificado correctamente*

### Discusión

El principal objetivo del presente estudio es evaluar las secuelas que deja la prematuridad a largo plazo. En este sentido, se pretendía demostrar que los niños prematuros tienen mayores dificultades socio-cognitivas que los niños nacidos a término en las evaluaciones realizadas a los 11 y 12 años. Los resultados obtenidos permiten corroborar dicha hipótesis pues los niños prematuros tuvieron resultados inferiores a los de los niños a término en el conjunto de las medidas utilizadas.

#### *Diferencias cognitivas*

En el caso del WISC, por ejemplo, vemos que los niños prematuros tuvieron un promedio inferior al de sus pares en todas las pruebas administradas para calcular el coeficiente intelectual. Bien que estos resultados demuestran una tendencia de la parte del grupo de niños prematuros, es importante resaltar que sólo en las pruebas de ejecución se percibe una diferencia significativa, específicamente en la prueba “ordenamiento de imágenes”. Este resultado ilustra los propósitos de Aylward, Pfeiffer, Wright y Verhulst (1989) quienes describen en su meta-análisis que las diferencias de coeficiente intelectual observadas en la literatura no son claras aunque los grupos sean estadísticamente diferentes. Se puede decir entonces que a los doce años, los niños prematuros no se diferencian de los nacidos a término en la inteligencia global sino en cierto aspectos muy específicos del desarrollo cognitivo.

Ahora bien, el puntaje de ejecución evalúa las habilidades no verbales de los niños. Entre otras, se busca evaluar la organización perceptual, la memoria perceptual y las habilidades de análisis y síntesis. En éstas habilidades evaluadas globalmente, los niños prematuros obtuvieron un resultado significativamente inferior al de los niños nacidos a

término, lo que refleja los propósitos de Harvey, O'callaghan y Mohai (1999) y de Luziana, Lindeke, Georgieff, Mills y Nelson (1990) quienes aseguran que los niños prematuros tiene mayores dificultades en éstas habilidades específicas del desarrollo cognitivo.

El puntaje de ejecución se calcula sumando los puntajes ponderados obtenidos en la prueba “ordenamiento de imágenes” y “diseño con bloques”. En la primera, los niños deben reconocer diversas imágenes y formar con ellas una historia. Esto requiere memoria de trabajo, habilidades de comprensión, razonamiento no verbal y habilidades de planificación. En la segunda, que consiste el reproducir determinadas figuras a partir de bloques bicolors iguales, se evalúa, entre otras, la visualización espacial y la coordinación viso-motora.

Los resultados obtenidos en las dos pruebas indican que posiblemente las dificultades cognitivas de los niños prematuros son sobretodo dificultades de planificación y no de percepción ya que las diferencias de grupo aparecen significativas en la primera prueba y no en la segunda. Sin embargo, la diferencia de promedios en la segunda prueba es lo suficientemente grande como para suponer que si se modifica el número de sujetos evaluados, la diferencia intergrupala puede llegar a ser significativa. En tal caso, los resultados se unirían a los de Luoma, Herrgard y Martikainen (1998) y a los de Goyen, Lui y Woods (1998) quienes comprobaron que los niños prematuros tienen dificultades en las funciones viso-motoras.

#### *Diferencias sociales*

Por otro lado, si se observan los resultados del sociograma, vemos que globalmente, los niños prematuros tienen un desarrollo social significativamente diferente al de los niños nacidos a término. Ésta diferencia sigue en la misma tendencia de la mayoría de

las investigaciones mencionadas en la primera parte. Un ejemplo es el Klevanob et al. (1994) quienes aseguran que los niños prematuros tienen dificultades en desarrollar habilidades sociales o Tessier et al. (1997) quienes concluyeron que los niños prematuros son menos competentes socialmente.

La diferencia observada entre los grupos se refleja particularmente en los puntajes de agresividad e hiperactividad, en los cuales los niños prematuros obtuvieron puntajes significativamente menores a los de los nacidos a término. En cambio, en los puntajes de sensibilidad/ aislamiento y escogido último, se ve una tendencia importante a la significación en el sentido opuesto. Esto significa que los niños prematuros son percibidos por sus pares como más sensibles y aislados, menos agresivos e hiperactivos que el resto de los niños de su clase y que son, más frecuentemente, escogidos en el último lugar para las actividades a realizar en clase. Este resultado sigue la lógica de Zelkowitz y col.. (1995) quienes los habían descrito como niños menos agresivos a los seis años y más retraídos a los nueve años.

En este sentido, el transcurso del tiempo parece no mejorar dichas dificultades, lo que se comprueba si se evalúan los resultados obtenidos por Nadeau (1998) quien trabajó con los mismos sujetos del presente estudio. Según Nadeau, éstos mismos niños eran percibidos por sus pares como menos agresivos y más sensibles/ aislados a los siete años. Sin embargo, los niños fueron percibidos por sus padres como más hiperactivos que los niños nacidos a término. Estos resultados merecen ser analizados más profundamente, de manera a corroborar estadísticamente si hubo o no cambios significativos en el estatus social de los niños a las doce años. Así mismo, es importante analizar la diferencia entre la percepción de los padres y la percepción de los pares. Buscar la causa de esta desigualdad puede dar luces sobre algunas variables que

interfieren en la formación del concepto de los pares y podría, eventualmente generar programas de intervención que busquen mejorar las habilidades sociales de los niños.

Finalmente, el hecho de que sean considerados en último lugar con más frecuencia que los niños nacidos a término pero que la diferencia entre los grupos no se refleje en la variable “rechazo”, podría interpretarse como negligencia por parte de los pares. Pareciera que los pares no quisieran estar con ellos, pero que la causa de ello no sea lo suficientemente clara como para rechazarlos abiertamente o victimizarlos. Valdría la pena evaluar estas suposiciones preguntándole a los niños las causas por las no quieren realizar actividades con los niños prematuros.

En resumen, los resultados obtenidos tanto por el WISC como por el sociograma demuestran que las dificultades cognitivas y sociales de los niños prematuros, que han sido reportadas en la literatura, continúan a presentarse a la edad de 11 y 12 años. Esto significa que es esperable que los niños prematuros tengan resultados inferiores en una medida que pretende combinar las dos dimensiones: El Rush-Hour. Este es precisamente el caso, pues se obtuvo una diferencia significativa entre los grupos en las variables de ejecución de la prueba.

#### *Diferencias sociocognitivas*

Si se analizan los resultados más detalladamente, vemos que la diferencia en el juego activo (variables de ejecución) se presenta específicamente en la variable secuencia de cuatro movimientos y más. Ninguna de las otras tres variables presenta una diferencia significativa entre los grupos. Esto podría significar que la secuencia de cuatro movimientos presenta un salto evidente en el nivel de dificultad, y que los niños a término desarrollan mejor que los prematuros las habilidades requeridas para lograrlo.

Consideremos pues la naturaleza de la prueba con el fin de determinar cuáles son esas habilidades. Al igual que en el ajedrez, para lograr realizar una secuencia de cuatro movimientos de carros en el Rush-Hour se necesita primero tener una capacidad de abstracción que permita representarse mentalmente diferentes movimientos. Se necesita también una buena memoria de trabajo, habilidades visoespaciales, planificación y buena coordinación viso-motora a la hora de realizar los movimientos. En resumen, se necesita un buen desarrollo de plusieurs funciones ejecutivas. En este sentido no es pues sorprendente que los niños prematuros tengan mayores dificultades en realizar secuencias de más de cuatro movimientos en el Rush-Hour pues, como ya vimos, son niños que tienen dificultades precisamente en esa área del desarrollo.

Precisamente, esto permitiría suponer que los resultados del Rush-Hour podrían estar relacionados con los resultados de las pruebas de ejecución del WISC, ya que parecen estar evaluando las mismas habilidades cognitivas. Otro estudio que se está realizando actualmente con la misma población demuestra que esta suposición es errónea pues la secuencia de cuatro movimientos o más no tiene ninguna relación con ninguna de las pruebas del WISC. Sin embargo, sí tiene relación con la variable de planificación en la prueba de la Torre de Londres, (Descôteaux, Akl, Nadeau & Tessier, 2003) prueba que se les administró a los niños a los siete años y nueve meses. Esto podría indicar entonces que la secuencia de cuatro movimientos no es una medida cognitiva sino neuropsicológica que evalúa, entre otras cosas, la capacidad de planificación. Para poder demostrar esto, habría que replicar el estudio pero evaluando esta vez a los niños de manera individual en el Rush-Hour. Por lo pronto se puede concluir que, aunque no mida exactamente las mismas habilidades cognitivas que el WISC, el Rush-Hour es una medida que viene a complementarlo, pues mide dimensiones que no evalúa el WISC.

No hay que olvidar, sin embargo, que el Rush-Hour es administrado en un contexto social, pues se le pide al niño que juegue al lado de tres otros niños de su clase. A las habilidades mentales que requieren para realizar una secuencia de cuatro o más movimientos, se suman entonces una serie de habilidades sociales que deben estar presentes para resolver problemas en equipo. En este sentido, es fácil suponer que un niño que tenga comportamientos más externalizados tendrá más facilidades para apropiarse del juego y realizar largas secuencias de movimientos que un niño que tienda a la internalización. Las habilidades sociales juegan pues un papel importante en el rendimiento de los niños en el Rush-Hour. Suponemos entonces que la dimensión social de la medida puede complementar de manera importante la dimensión mental.

#### *Especificidad de discriminación del Rush-Hour*

Finalmente, teniendo en cuenta el resultado de los análisis discriminantes, vemos de nuevo que el Rush-Hour viene a complementar las otras dos medidas pues aumenta la especificidad en la discriminación de los dos grupos. Esto puede significar que el Rush-Hour evalúa una dimensión que no es evaluada por ninguna de las otras dos medidas, o que pone en evidencia una convergencia de lo social y lo mental cuyo resultado se acerca mucho mejor a la realidad cotidiana de los niños.

Por otro lado, sabemos que la medida discrimina mejor las poblaciones más extremas (que es el resultado del tercer análisis discriminante). Esto significa que el Rush-Hour juega un papel importante sobretodo en la evaluación de los niños prematuros que estuvieron enfermos al nacimiento. Éstos niños tuvieron insuficiencia de oxígeno a las 36 semanas postconcepcionales, luego son niños de alto riesgo biológico cuyas funciones neurológicas pudieron haberse visto afectadas seriamente. Esto le daría

entonces más fuerza a la dimensión neuropsicológica de la medida “secuencia de cuatro o más movimientos” en el Rush-Hour.

Ahora bien, la naturaleza misma del protocolo de observación hace que sea muy difícil saber qué dimensión evalúa exactamente la medida. Además, este tipo de estudio resulta muy costoso en horas de trabajo y equipo, y dadas las características del equipo empleado, es difícil replicarlo. Por todo esto, antes de emprender nuevamente una empresa de tal magnitud, es importante realizar pequeños proyectos piloto que permitan evaluar la dimensión neurológica (evaluando a los niños individualmente) y otros que permitan corroborar la importancia de cada uno de los ítems del protocolo, incluyendo la parte del juego no activo. Esto permitiría, tal vez, reducir un poco el protocolo de observación, lo que reduciría el tiempo necesario para la codificación.

Igualmente, hay que subrayar que la medida es el protocolo de observación y no el juego “Rush-Hour” en sí. Esto significa que el protocolo puede ser adaptado a otro tipo de juego en el que se deban realizar largas secuencias de movimientos para lograr un objetivo. También puede reemplazarse el programa utilizado para la codificación por algún otro que facilite un poco la tarea, de manera a reducir horas de trabajo y costos.

Sea como sea, el protocolo de observación del Rush-Hour resulta ser, en sí, una medida interesante a tener en cuenta para próximas investigaciones.

#### *Contexto colombiano*

Para terminar, es necesario discutir sobre la importancia y aplicabilidad de los resultados obtenidos en relación con la población colombiana. Primero que todo, teniendo en cuenta la homogeneidad de las dos muestras utilizadas, se deduce que las diferencias entre los grupos se deben al estatus de nacimiento. Podemos entonces

suponer que los niños prematuros colombianos tienen las mismas dificultades que los niños quebequenses prematuros.

Sin embargo, siendo que la prematuridad está fuertemente ligada a las condiciones de pobreza (Aylward y col., 1989) y teniendo en cuenta la diferencia en el porcentaje y en el nivel de pobreza entre Canadá y Colombia, es fácil imaginar que las condiciones socio-económicas de los niños prematuros colombianos pueden agravar dichas dificultades.

Vemos entonces que se hace necesario replicar este tipo de estudios en Colombia, país en el que el porcentaje de nacimientos prematuros duplica el de la provincia de Québec. Además, siendo Colombia la cuna del programa “mamá canguro”, sería de extremo interés evaluar si dicho programa logra atenuar las dificultades a largo plazo aquí descritas.

### Conclusiones

En conclusión, los niños prematuros tienen mayores dificultades cognitivas, sociales y sociocognitivas que los niños nacidos a término. Específicamente, los niños prematuros tienen mayores dificultades en las funciones ejecutivas, lo que se refleja en un bajo rendimiento en la prueba de ordenamiento de imágenes. Socialmente, los niños prematuros son percibidos por sus pares como menos agresivos e hiperactivos que los nacidos a término, y como más sensibles/ aislados. Igualmente, son frecuentemente escogidos por sus pares en último lugar para las actividades en clase. Finalmente, las dificultades socio-cognitivas se reflejan en un bajo rendimiento en el Rush-Hour, específicamente en la secuencia de cuatro movimientos o más. Esta medida parece complementar muy bien el resto de las medidas y aumenta la sensibilidad y la especificidad de discriminación de las mismas.

Estos resultados alertan sobre las consecuencias de la prematuridad a largo plazo y abren el camino a nuevas investigaciones que pretendan evaluar de manera más específica dichas dificultades. Igualmente, éstos resultados ofrecen pistas para la creación, evaluación y aplicación de programas de intervención que busquen mejorar la calidad de la integración escolar de estos niños. Se sabe ahora que dichos programas deben tener en cuenta tanto las dificultades sociales como las cognitivas para incrementar su eficiencia. Igualmente, se puede apreciar que esta es la edad propicia para futuras intervenciones, pues los niños se encuentran en los últimos grados de la primaria, y las dificultades sociales pueden incrementarse de manera importante al llegar a la secundaria, lo que dificultaría también la intervención en las otras áreas de desarrollo.

Finalmente, se puede concluir que no se percibe la existencia de ninguna variable que impida que los niños prematuros colombianos tengan exactamente las mismas dificultades que las desarrolladas por los niños prematuros quebequenses. Por el contrario, se sospecha que las condiciones socio-económicas desfavorables de la mayoría de los prematuros colombianos, pueden agravar las condiciones de dichos niños. Esto, y el marcado interés de los grandes científicos del desarrollo por el programa colombiano “Mamá Canguro”, hace que sea indispensable multiplicar los estudios sobre la prematuridad en Colombia, y generar nuevos instrumentos de medida y de intervención que permitan mejorar la calidad de vida de los niños prematuros.

## Referencias

- Achenbach, T. M., & Edelbrock, C. S. (1983). *Manual for Child Behavior Checklist and Revised Child Behavior Profile*. Queen City: Queen City Printers.
- Ainsworth, M., Blehar, M., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of Attachment, a Psychological Study of the Strange Situation*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Aylward, G., Pfeiffer, S., Wright, A., & Verhulst, S. (1989). Outcome studies of low birth weight infants published in the last decade: A metaanalysis. *The Journal of Pediatrics, 115*(4).
- Benton, A. L. (1940). Mental development of prematurely born children. *American Journal of Orthopsychiatry, 10*, 719-747.
- Berkowitz, G., & Kasl, S. (1983). The role of psychosocial factors in spontaneous preterm delivery. *Journal of Psychosomatic Research, 27*, 283-290.
- Blau, A., Staff, B., Easton, D., Welkowitz, J., & Cohen, J. (1963). The psychogenic etiology of premature births: a preliminary report. *Psychosomatic Medicine, 20*, 201-211.
- Botting, N., Powls, A., Cooke, R. W. I., & Marlow, N. (1998). Cognitive and educational outcome of very-low-birthweight children in early adolescence. *Development Medicine & Child Neurology, 40*, 652-660.
- Brachfeld, S., Goldberg, S., & Sloman, J. (1980). Parent-infant interaction in free play at 8 and 12 months: Effects of prematurity and immaturity. *Infant Behavior and Development, 3*(4), 289-305.
- Chapieski, L., & Evankovich, K. (1997). Behavioral Effects of Prematurity. *Seminars in Perinatology, 21*(3), 221-239.

- Cohen, S. E., Beckwith, L., Parmelee, A. H., Sigman, M., Asarnow, R., & Espinosa, M. P. (1996). Prediction of Low and Normal School Achievement in Early Adolescents Born Preterm. *Journal of Early Adolescence, 16*(1), 46-71.
- Cohen, S. E., Pamelee, A. H., Beckwith, L., & Sigman, M. (1986). Cognitive Development in Preterm Infants: Birth to 8 Years. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 7*(2), 102-110.
- Crawford, J. W. (1982). Mother-infant interaction in premature and full-term infants. *Child Development, 53*, 957-962.
- Creasy, R. K. (1991). Lifestyle influences on prematurity. *Journal of Developmental Physiology, 15*, 15-20.
- De-Château, P. (1987). Parent-infant socialization in several western European countries. In J. D. Osofsky (Ed.), *Handbook of infant development* (2nd ed., pp. 642-668). Oxford: John Wiley & Sons.
- Descôteaux, A., Akl Moanack, P.M., Nadeau, L., & Tessier, R. 2003. Prematuridad y desarrollo cognitivo en contexto social. In press
- Douglas, J. W. B. (1950). Some factors associated with prematurity: the results of a national study. *British Journal of Obstetrics and Gynecology, 57*, 143-170.
- Drillien, B. M., & Ellis, R. W. B. (1964). *The growth and development of the prematurely born infant*. Oxford, England: Williams and Wilkins.
- Edwards, L. E., Alton, I. R., Barrada, M. I., & Hakanson, E. Y. (1979). Pregnancy in the underweight woman: course, outcome and growth patterns of the infant. *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 135*, 297-302.

- Epelbaum, C., Tardieu, M., Landrieu, P., & Ferrari, P. (1996). Repercussions de l'annonce d'un handicap psychomoteur précoce sur la relation parent/enfant : à propos d'une recherche. *Annales Médico-Psychologiques*, *154*(7), 448-463.
- Georgas, J., Giakoumaki, E., & Dragonas, T. (1987). Psychosocial stress and psychosomatic reactions. In G. Christodoulou (Ed.), *Psychosomatic medicine: Past and Future* (Vol. XV, pp. 203-208). New York: Plenum Press.
- Gillberg, C., Gillberg, C., & Groth, J. (1989). Children with preschool minor neurodevelopmental disorders. V: Neurodevelopmental profiles at age 13. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *31*, 14-24.
- Goldberg, S., Perrotta, M., Minde, K., & Corter, C. (1986). Maternal Behavior and Attachment in Low-Birth-Weight Twins and Singletons. *Child Development*, *57*, 34-46.
- Gorsuch, R., & Key, M. (1974). Abnormalities of pregnancy as a function of anxiety and life stress. *Psychosomatic Medicine*, *36*, 352-362.
- Goyen, T.-A., Lui, K., & Woods, R. (1998). Visual-motor, visual-perceptual, and fine motor outcomes in very-low-birthweight children at 5 years. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *40*, 76-81.
- Hack, M., Taylor, G., Klein, N., Eiben, R., Schatschneider, C., & Mercuri-Minick, N. (1994). School-age outcomes in children with birth weights under 750g. *The New England Journal of Medicine*, *331*(12), 753-759.
- Harvey, J., O'Callaghan, M., & Mohay, H. (1999). Executive function of children with extremely low birthweight: A case control study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *41*(5), 292-297.

- Hille, T. M., Ouden, A. L. d., Saigal, S., Wolke, D., Lambert, M., Whitaker, A., et al. (2001). Behavioral problems in children who weight 1000 g or less at birth in four countries. *The Lancet*, 358, 1641-1644.
- Homer, C. J., Sherman, J. A., & Siegel, E. (1990). Work-related psychosocial stress and risk of preterm, low birth weight delivery. *American Journal of Public Health*, 2, 173-177.
- Jarvis, P., Myers, B., & Creasey, G. (1989). The Effects of Infant's Illness on Mother's Interaction With Prematures at 4 and 8 Months. *Infant Behavior And Development*, 12, 25-35.
- Jiménez, M.F. (2000). RHP (Version 2). Québec: École de Psychologie, Université Laval.
- Johnson, J. W. C., & Dubin, N. H. (1980). Prevention of preterm labor. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 23, 51-73.
- Jonas, O., Roder, D., & Chan, A. (1992). The association of maternal and socioeconomic characteristics in metropolitan adelaide with medical, obstetric and labour complications and pregnancy outcomes. *The Australian and New Zeland Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 32(1), 1-5.
- Kappas, A. (1993). The CODER2 statistics companion. Manual Version 0.1. Québec: École de Psychologie, Université Laval.
- Klebanov, P. K., Brooks-Gunn, J., & McCormick, M. C. (1994). Classroom Behavior of Very Low Birth Weight Elementary. *Pediatrics*, 94(5), 700-708.
- Kramer, M. S. (1987). Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 65(5), 663-737.

- Laganière, J. (1993). *Incidence de la prématurité chez les femmes enceintes exposées à des évènements de vie stressants*. Université Laval, Québec.
- Levy-Shiff, R., Einat, G., Har-Even, D., Mogilner, M., Mogilner, S., Lerman, M., et al. (1994). Emotional and Behavioral Adjustment in Children Born Prematurely. *Clinical Child Psychology, 23*(323-333).
- Lubchenco, L. O., Horner, F. A., Reed, L. H., Hix, I. E., Metcalf, D., Cohig, R., et al. (1963). Sequelae of premature birth. *American-Journal-of-Diseases-of-Children., 106*(1), 101-115.
- Luoma, L., Herrgard, E., & Martikainen, A. (1998). Neuropsychological analysis of the visuomotor problems in children born preterm at  $\leq 32$  weeks of gestation: A 5-year prospective follow-up. *Developmental Medicine and Child Neurology, 40*(1), 21-30.
- Luciana, M., Lindeke, L., Georgieff, M., Mills, M., & Nelson, C. (1999). Neurobehavioral evidence for working-memory deficits in school-aged children with histories of prematurity. *Developmental Medicine and Child Neurology, 41*, 521-533.
- McCormick, M. C. (1985). The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. *New England Journal of Medicine, 312*(2), 82-90.
- McCormick, M. C., Gortmaker, S. L., & Sobol, A. M. (1990). Very low birth weight children: Behavior problems and school difficulty in a national sample. *The Journal of Pediatrics, 117*(5), 687-693.
- McCormick, M. C., Worman-Daniels, K., & Brooks-Gunn, J. (1996). The Behavioral and Emotional Well-being of School-age Children With Different Birth Weights. *Pediatrics, 97*(1), 18-24.

- McDonald, A. D., Armstrong, B., & Cherry, N. M. (1986). Spontaneous abortion and occupation. *Journal of Occupational Medicine*, 28, 1232-1238.
- McDonald, L. D., Peacock, J. L., & Anderson, H. R. (1992). Marital status: association with social and economic circumstances, psychological state and outcomes of pregnancy. *Journal of Public Health Medicine*, 14(1), 26-34.
- Mercier, P. (1997a). La prématurité...c'est quoi au juste ?, *Laboratoire Enfance, Famille et Santé*. Québec.
- Mercier, P. (1997b). Notre bébé est né trop tôt... comment y faire face ?, *Laboratoire Enfance, Famille et Santé*. Québec.
- Moran, G., Pederson, D. R., & Tarabulsky, G. M. (1996). Le rôle de la théorie de l'attachement dans l'analyse des interactions mère-enfant à la petite enfance: descriptions précises et interprétations significatives. In G. M. Tarabulsky & R. Tessier (Eds.), *Le développement émotionnel et social de l'enfant* (Vol. 1, pp. 69-109). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Morton, M. J., Paul, M. S., & Metcalfe, J. (1985). Exercise during pregnancy. *Medical Clinics of North America*, 69(1), 97-108.
- Nadeau, L. (1998). *Prématurité et problèmes de comportement à l'âge scolaire: facteurs et processus impliqués*. Université Laval, Québec.
- OMS, Organización Mundial de la Salud (1976). Actes Officiels. 233, 18.
- Picone, T. A., Allen, L. H., Olsen, P. N., & Ferris, M. E. (1982). Pregnancy outcome in North America women: II. Effects of diet, cigarette smoking, stress and weight gain on placentas and on neonatal physical and behavioral characteristics. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 36, 1214-1224.

- Sattler, J. M. (2002). *Assesment of Children: Behavioral and clinical applications* (4th ed. Vol. XVIII). La Mesa: Jerome M. Sattler, Publisher, Inc.
- Schothorst, P. F., & Engeland, H. v. (1996). Long-Term Behavioral Sequelae of Prematurity. *Journal American Academy Children & Adolescent Psychiatry*, 35(2), 175-183.
- Shiono, P. H., Klebanoff, M. A., Graubard, B. I., Berendes, H. W., & Rhoads, G. G. (1986). Birth weight among women of different ethnic groups. *Journal of American Medical Association*, 255, 48-52.
- Shirley, M. (1939). A behavior syndrome characterizing prematurely-born children. *Child Development*, 10, 115-128.
- Sociaux, M. d. I. S. e. d. S. (1989). *La périnatalité au Québec: la Mortalité et la Morbidité Périnatales Infantiles*: Gouvernement du Québec.
- Stevenson, M., Roach, M. A., & Leavitt, L. A. (1996). The Impact of Low-risk Prematurity on Maternal Behaviour and Toddler Outcomes. *International Journal of Behavioral development*, 19(3), 581-602.
- Sykes, D. H., Hoy, E. A., Bill, J. M., McClure, B. G., Halliday, H. L., & McC.Reid, M. (1997). Behavioral Adjustment in School of Very Low Birthweight. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines.*, 38(3), 315-325.
- Taylor, H.-G., Klein, N., & Hack, M. (2000). School-age consequences of birth weight less than 750 g: A review and update. *Developmental-Neuropsychology*, 17(3), 289-321.
- Tessier, R., Laganière, J., & Nadeau, L. (2001). *Attachment security in preterm infants: Re-analysing the role of gestational age and medical complications at birth.* Paper

presented at the Xth European Conference on Developmental Psychology, Uppsala, Sweeden.

- Tessier, R., Nadeau, L., & Boivin, M. (1997). The Social Behavior of 11- to 12- year-old Children Born as Low Birthweight and/or Premature Infants. *International Journal of Behavioral Development, 21*(4), 795-811.
- Vohr, B. R., & Gracia, C. T. (1985). Neurodevelopmental and School Performance of Very Low-Birth-Weight Infants: A Seven-Year Longitudinal Study. *Pediatrics, 76*(3), 345-351.
- Williams, M. A., Mittendorf, R., Stubblefield, P. G., Lieberman, E., Schoenbaum, S., & Monson, R. R. (1992). Cigarettes, coffee, and preterm premature rupture of the membranes. *American Journal of Epidemiology, 135*(8), 895-903.
- Winch, G. C. (1982). La grossesse chez les plus de 35 ans. *Médecine Moderne du Canada, 37*(12), 1791-1795.
- Worthington-Roberts, B. S., & Vermeersch, J. (1985). Physiological basis of nutritional needs. In B. S. Worthington-Roberts & J. Vermeesch & S. R. Williams (Eds.), *Nutrition in pregnancy and lactation* (pp. 61-131). St-Louis: Times Mirror/ Mosby Coll. Publ.
- Zelkowitz, P., Papageorgiou, A., Zelazo, P. R., & Weiss, M. J. S. (1995). Behavioral Adjustment in Very Low and Normal Birth Weight Children. *Journal of Clinical Child Psychology, 24*(1), 21-30.
- Zlatnik, F. J., & Burmeister, L. F. (1977). Low "gynecologic age": an obstetric risk factor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 128*(2), 183-186.

## Apéndice A.

## The 1981 socioeconomic index for occupations in Canada

BERNARD R. BLISHEN *York University*  
 WILLIAM K. CARROLL *University of Victoria*  
 CATHERINE MOORE *York University\**

---

Nous présentons ici un nouvel index socio-économique des occupations, basé sur le recensement de 1981. Il est généralement admis que l'occupation est le meilleur indicateur de statut socio-économique, mais l'importance accordée au prestige, au revenu et à l'éducation dans la hiérarchisation des occupations demeure matière à débats. Pour cet index, nous avons décidé d'accorder un poids égal aux niveaux d'éducation et de revenu, en tant que composantes additives du statut socio-économique. Aussi, pour fins de continuité, nous avons calibré l'index sur la base de l'échelle Pineo-Porter de prestige.

This article presents a socioeconomic index for the total Canadian labour force, based on 1981 Census data. It also reviews the problems and criticisms of indexes of this kind, and attempts to specify the meaning of socioeconomic scales and the uses to which they may be legitimately put. The present index is most applicable in situations where access to data is limited to occupational titles and where one desires a unidimensional contextual indicator which locates individuals in the Canadian occupational structure at a given point in time. Sociological analysis of structured inequality, however, may be advanced most effectively if, where feasible, a full range of methodological options is considered, including the assessment of conditions on the level of the individual, the use of other contextual levels such as the workplace, and the investigation of occupation, gender and class as interdependent historical products.

---

## INTRODUCTION

Since the Second World War, a succession of socioeconomic indexes has been developed to represent the complex occupational structure of advanced capitalism in terms of a single status dimension. These indexes portray the occupational

\* This research was funded by SSHRC Research Grant 410-83-0074 awarded to Bernard Blishen and William Carroll. The authors wish to acknowledge the research assistance provided by Barbara Crow, Lance Grant, and Alva Orlando. The authors also wish to thank the anonymous reviewers for their helpful comments on an earlier draft of this paper. This manuscript was received in April, 1986 and accepted in April, 1987.

475 1981 SOCIOECONOMIC INDEX FOR OCCUPATIONS

BERNARD BLISHEN, WILLIAM CARROLL AND CATHERINE MOORE

10	CENSUS OCCUPATIONAL CLASSIFICATION	SES	EDN	INC	GENDER
	1 MEMBERS OF LEGISLATIVE BODIES	55.08	0.2713	20359	22.36
	3 GOVERNMENT ADMINISTRATORS	66.84	0.5095	27531	19.99
	5 POST OFF. MANAGEMENT OCC.	38.19	-3.183	17317	53.46
	6 INSPECTORS & REGULATORY OFFICERS GOVT.	56.42	0.2933	21251	15.46
	9 OFFICIALS & ADMIN. UNIQUE TO GOVT N.E.C.	59.94	0.4426	22243	29.38
	0 GENL. MANAGERS & OTH. SENIOR OFFICIALS	71.62	0.3099	34838	9.41
	1 MANAGEMENT OCCS. NAT. SCNS. & ENG.	79.23	0.7374	35429	6.38
	2 MAN. OCCS. SOC. SC. & REL. FIELDS	62.53	0.6693	21238	48.19
	3 ADMIN. IN TEACHING & REL. FIELDS	78.34	0.8823	32476	24.31
	4 ADMIN. IN MEDICINE & HEALTH	68.89	0.7252	26203	52.38
	5 FINANCIAL MANAGEMENT OCCUPATIONS	60.65	0.3124	24817	23.46
	16 PERSON & IND. RELNS. MAN. OCCS.	62.87	0.4142	26326	27.68
	17 SALES & AD. MAN. OCCS.	50.07	0.0026	19778	21.09
	11 PURCHASING MANAGEMENT OCCUPATIONS	50.83	-0.0267	20905	14.16
	12 SERVICES MANAGEMENT OCCUPATIONS	40.59	-1.282	13450	30.45
	13 PRODUCTION MANAGEMENT OCCUPATIONS	57.57	0.1074	25051	7.68
	15 MAN. OCCS. CONSTRUCTION OPERATIONS	35.91	-0.0424	25760	2.42
	16 FARM MANAGEMENT OCCUPATIONS	32.06	-3.989	9327	15.15
	17 MAN. OCCS. TRANS. & COMMUN. OPS.	61.01	0.1151	28062	12.52
	51 OTHER MGRS. - MINES & OIL WELLS	66.39	0.0807	33471	20.06
	52 OTHER MGRS. - DURABLE GOODS MANUF.	56.56	0.1667	23256	29.29
	53 OTHER MGRS. - NON-DUR. GOODS MANUF.	54.91	0.1464	22049	30.27
	54 OTHER MGRS. - CONSTRUCTION	49.40	0.0323	18721	42.36
	55 OTHER MGRS. - TRANSP. & COMMUN.	56.38	0.0579	24699	26.20
	56 OTHER MGRS. - TRADE	47.79	-0.0568	18288	36.25
	57 OTHER MGRS. - SERVICE	52.49	0.2837	17810	54.23
	58 OTHER MGRS. - OTHER INDUSTRIES	56.83	0.2872	21710	39.66
	71 ACCTS. AUDIT. & OTHER FIN. OFFICERS	59.44	0.5123	20749	31.10
	173 ORGANIZATION & METHODS ANALYSTS	65.98	0.5918	25528	22.32
	174 PERSONNEL & RELATED OFFICERS	57.19	0.4029	20323	46.91
	175 PUR. OFF. & BUY. EX. WH. & RE. TRADE	52.23	0.1460	19618	22.39
	176 INSP. & REG. OFFICERS N.E.C.	52.51	0.1487	19837	14.18
	179 OCCS. REL. TO MAN. & ADMIN. N.E.C.	57.55	0.3736	21090	38.07
	111 CHEMISTS	63.47	0.7737	20543	19.68
	112 GEOLOGISTS	71.01	0.8948	25619	10.13
	113 PHYSICISTS	73.00	0.9078	27236	5.34
	114 METEOROLOGISTS	70.66	0.7961	26762	7.49
	117 PHYS. SC. TECHINOL. & TECHICIANS	54.05	0.4264	17114	23.54
	119 OCCS. IN PHYS. SCIENCES N.E.C.	41.81	0.0965	10865	8.86
	131 AGRICULTURALISTS & REL. SCIENTISTS	62.19	0.6589	21087	12.15
	133 BIOLOGISTS & REL. SCIENTISTS	65.63	0.9033	20596	31.04
	135 LIFE SC. TECHINOL. & TECHICIANS	52.86	0.5902	13612	34.92
	139 OCCS. IN LIFE SCIENCES N.E.C.	51.01	0.4484	14022	19.77
	141 ARCHITECTS	68.12	0.9297	22471	8.54
		77.47	0.8596	27473	5.85

2143	CIVIL ENGINEERS	71.70	0.8104	27492	1
2144	ELECTRICAL ENGINEERS	70.48	0.7576	27167	1
2145	INDUSTRIAL ENGINEERS	64.07	0.5550	24338	1
2146	AGRICULTURAL ENGINEERS	64.22	0.6319	23229	1
2147	MECHANICAL ENGINEERS	68.37	0.7052	26019	1
2151	METALLURGICAL ENGINEERS	71.05	0.7446	27578	1
2153	MINING ENGINEERS	72.80	0.7243	29773	1
2154	PETROLEUM ENGINEERS	74.67	0.7483	31117	1
2155	AEROSPACE ENGINEERS	65.79	0.5819	25498	1
2156	NUCLEAR ENGINEERS	75.44	0.8497	30317	1
2157	COMMUNITY PLANNERS	65.11	0.7623	22266	1
2159	PROFESSIONAL & ENGINEERING N.E.C.	70.27	0.4702	24589	1
2160	SURVEYORS	46.22	0.1562	13995	1
2163	DRAUGHTING OCCUPATIONS	53.83	0.4311	16848	1
2164	ARCHITECTURAL TECHNOLOG. & TECHNIC.	55.82	0.6167	15909	1
2165	ENGINEERING TECHNOLOG. & TECHNIC.	56.57	0.4293	19371	1
2169	OTHER OCCS. IN ARCH. & ENG. N.E.C.	35.47	-0.0968	7956	1
2181	MATHEMATICIANS STATS. & ACTUARIES	61.91	0.6344	21196	1
2183	SYST. ANAL. COMP. PROG. & REL. OCCS	60.73	0.6402	20027	1
2189	OCC. MATH. STAT. SYS. AN. & REL. N.E.C.	48.24	0.2571	14342	1
2311	ECONOMISTS	69.18	0.7781	25681	1
2313	SOC. ANTH. & REL. SOC. SCIENTISTS	63.09	0.9283	17913	1
2315	PSYCHOLOGISTS	65.36	0.9006	20383	1
2319	OCCS. IN SOCIAL SCIENCES N.E.C.	49.87	0.6122	10563	1
2331	SOCIAL WORKERS	60.11	0.8004	17093	1
2333	OCCS. IN WELFARE & COMMUNITY SERVICES	36.89	0.2140	4648	1
2339	OCCS. IN SOC. WK. & REL. FIELDS N.E.C.	44.39	0.5112	7072	1
2341	JUDGES & MAGISTRATES	93.27	0.8221	46954	1
2343	LAWYERS & NOTARIES	75.60	0.9639	28775	1
2349	OCCS. IN LAW & JURIES N.E.C.	48.72	0.5940	9779	1
2350	SUP.: OCC. LIB. MUS. & ARCHIVAL SC.	57.97	0.6589	17244	1
2351	LIBRARIANS ARCHIVISTS & CONSERV.	55.40	0.6886	14459	1
2353	TECHNIC. LIB. MUS. & ARCHIVAL SC.	51.11	0.5776	12201	1
2359	OCCS. LIB. MUS. & ARCHIVAL SC. N.E.C.	37.70	0.3221	3778	1
2391	EDUC. & VOC. COUNSELLORS	67.61	0.8554	23103	1
2399	OTHER OCC. SOC. SC. & REL. FIELDS N.E.C.	51.54	0.5122	13564	1
2513	NUNS & BROTHERS	52.84	0.7857	10690	1
2519	OCCUPATIONS IN RELIGION N.E.C.	42.17	0.1697	10110	1
2711	UNIVERSITY TEACHERS	43.27	0.4279	7287	1
2719	UNIVERS. TEACHING & REL. OCCS. N.E.C.	75.87	0.9943	28571	1
2731	ELEM. & KINDERGARTEN TEACHERS	46.83	0.7662	5512	1
2733	SECONDARY SCHOOL TEACHERS	63.64	0.8859	19040	1
2739	EL. & SEC. SCH. TEACH. & REL. OCC. N.E.C.	70.19	0.9526	24014	1
2791	COM. COLL. & VOC. SCH. TEACHERS	43.38	0.5033	6270	1
2792	FINE ARTS TEACHERS N.E.C.	66.03	0.8163	22445	1
2795	POST SEC. SCHOOL TEACHERS N.E.C.	40.93	0.4261	5183	1
2796	TEACH. OF EXCEPT. STUDENTS N.E.C.	67.05	0.9094	21791	1
2797	INSTRUCT. & TRAINING OFF. N.E.C.	58.09	0.7760	15613	1
2799	OTHER TEACH. & REL. OCCS. N.E.C.	49.94	0.3126	16543	1
3111	PHYSICIANS & SURGEONS	101.32	0.6201	13503	1
		101.32	0.6201	13503	1

source: vol. 1

1	101.74	0.9961	83093	7.94
1 VETERINARIANS	73.34	0.9913	28305	16.47
2 OSTEOPATHS & CHIROPRACTORS	70.24	0.8497	25261	13.62
3 HEALTH DIAG. & TREATING OCCS. N.E.C.	57.21	0.9001	17721	56.11
4 SUP. NURS. THERAPY & REL. ASS. OCC.	63.51	0.7959	20251	91.27
5 NURSES-REGIST. GRAD. & NURSES. IN TRAIN.	55.26	0.7568	13320	95.39
6 ORDERLIES	38.68	-1.458	11606	20.76
7 REGISTERED NURSING ASSISTANT	46.51	0.3814	10919	91.68
8 NURSING ATTENDANTS	33.60	-0.2751	8897	83.57
9 AUDIO & SPEECH THERAPISTS	62.36	0.9281	17543	85.90
10 PHYSIOTHERAPISTS	56.56	0.8061	13780	83.55
11 OCCUPATIONAL THERAPISTS	55.23	0.7102	13992	87.10
12 NURS. THERAPY & REL. ASSIST. OCC. N.E.C.	40.44	0.0627	10118	70.85
13 PHARMACISTS	64.39	0.9007	19502	41.85
14 DIETITIANS & NUTRITIONISTS	59.31	0.9329	14405	94.00
15 OPTOMETRISTS	79.63	0.8996	33390	17.54
16 DISPENSING OPTICIANS	48.55	0.2500	14724	39.33
17 RADIOLOGICAL TECHNOL. & TECHNICIANS	56.78	0.7328	15065	79.61
18 MED. LAB. TECHNOL. & TECHNICIANS	55.79	0.6859	14850	72.79
19 DENTURISTS	59.02	0.5372	20000	11.79
20 DENTAL HYGIENISTS & DENTAL ASSIST.	45.02	0.3930	9397	97.66
21 DENTAL LAB. TECHNICIANS	45.15	0.0870	14044	31.71
22 RESPIRATORY TECHNICIANS	59.05	0.8001	16135	69.02
23 OTHER OCCS. IN MED. & HEALTH N.E.C.	39.86	0.0479	9815	79.79
24 PAINTERS SCULPTORS & REL. ARTISTS	36.88	0.1782	5166	45.75
25 PRODUCT & INTERIOR DESIGNERS	43.47	0.1795	11150	57.72
26 ADVERTISING & ILLUSTRATING ARTISTS	4.23	0.2925	12892	36.98
27 PHOTOGRAPHERS & CAMERA OPERATORS	44.66	0.1634	12471	18.80
28 PROD. & DIR. PERFORM. & REL. N.E.C.	40.57	0.1785	8522	39.84
29 OCC. FINE & COM. ARTPHOTO. & REL. N.E.C.	57.04	0.4577	19374	28.81
30 CONDUCTORS COMPOSERS & ARRANGERS	42.01	0.2683	8500	22.75
31 MUSICIANS & SINGERS	36.58	0.0787	6364	26.46
32 OCC. REL. MUSIC & MUSICAL ENTER. N.E.C.	32.35	-1.784	6325	12.72
33 DANCERS & CHOREOGRAPHERS	32.94	-1.873	6992	81.50
34 ACTORS ACTRESSES	42.94	0.4474	6691	44.55
35 RADIO & TELEVISION ANNOUNCERS	46.43	0.2696	12510	18.42
36 OCCS. PERFORM. & AUDIO. VIS. ARTS. N.E.C.	37.54	-0.1040	8614	27.21
37 WRITERS & EDITORS	54.58	0.5479	15803	42.03
38 TRANSLATORS & INTERPRETERS	57.30	0.7186	15746	59.97
39 OCCUPATIONS IN WRITING N.E.C.	50.15	0.4862	12686	72.73
40 SUP. OCCS. IN SPORTS & RECREATION	38.48	-0.9959	10689	27.26
41 COACH. TRAIN. INST. SPORTS & RECREATION	36.21	0.2517	3921	55.64
42 REFEREES & RELATED OFFICIALS	23.77	-3.724	1394	14.91
43 ATHLETES	40.36	-2.103	14089	5.56
44 ATTENDANTS SPORT & RECREATION	24.93	-3.352	2454	27.14
45 OCCUPATIONS IN SPORT & RECREATION N.E.C.	25.74	-4.650	3665	18.27
46 SUPERVISORS: STENO. & TYPING OCCS.	46.00	0.1105	14469	92.20
47 SECRETARIES & STENOGRAPHERS	41.82	0.1114	10649	98.93
48 TYPISTS & CLERK TYPISTS	38.47	0.0263	8863	97.87
49 SUP.: BOOK. ACC. REC. & REL. OCCS.	45.39	0.0190	15275	72.64
50 BOOKKEEPERS & ACCOUNTING CLERKS	40.28	0.0027	10785	82.07
51 CASHIERS & TELLERS	38.31	-3.174	4718	92.73

  

4137	0.1041	10736	7.1
4137 STATISTICAL CLERKS	41.79	0.1041	10736
4139 BOOK. ACC. REC. & REL. OCC. N.E.C.	40.23	0.0130	10067
4140 SUP.: OFF. MACH. EL. DATAPRO. EQUIP. OP.	51.16	0.1393	10745
4141 OFFICE MACHINE OPERATORS	37.39	-3.193	10036
4143 ELECT. DATAPRO EQUIPMENT OPERATORS	41.91	0.0007	11003
4150 SUP.: MAT. REC. SCHED. & DIST. OCCS.	41.50	-2.904	10157
4151 PRODUCTION CLERKS	41.11	-1.159	13197
4153 SHIPPING & RECEIVING CLERKS	34.11	-4.165	11755
4155 STOCK CLERKS & RELATED OCCUPATIONS	35.46	-3.141	11170
4157 WEIGHERS	32.07	-4.872	10648
4159 MAT. REC. SCHED. & DIST. OCCS. N.E.C.	31.89	-4.401	9906
4160 SUP.: LIB. FILECORRES. CLERKS & REL.	50.57	0.3142	15609
4161 LIBRARY & FILE CLERKS	34.85	-0.041	6019
4169 LIB. FILECORRES. CLERKS & REL. N.E.C.	43.50	0.1644	11399
4170 SUP.: REC. INFO. MAILMESS. DIST. OCC.	46.46	-1.936	19393
4171 RECEPTIONISTS & INFORMATION CLERKS	35.04	-0.868	7326
4173 MAIL CARRIERS	42.29	-3.508	17927
4173 MAIL & POSTAL CLERKS	38.15	-2.888	13242
4175 TELEPHONE OPERATORS	33.25	-2.675	8469
4177 MESSENGERS	28.82	-4.249	6785
4179 REC. INFO. MAILMESS. DIST. OCCS. N.E.C.	34.90	-2.800	10151
4190 SUP.: OTHER CLERICAL & REL. OCCS. N.E.C.	47.88	0.0802	16630
4191 COLLECTORS	43.10	0.0183	13200
4192 ADJUSTORS-CLAIM	41.70	-0.064	13026
4193 TRAV. CLERKS-TICK. STN. FREIGHT AGENT	44.92	0.1368	13095
4194 HOTEL CLERKS	31.63	-1.912	5862
4195 PERSONNEL CLERKS	45.22	0.1268	13521
4197 GENERAL OFFICE CLERKS	37.93	-0.0751	9876
4199 OTHER CLERICAL & REL. OCCS. N.E.C.	39.01	0.0172	9489
5130 SUP.: SALES OCCUPATIONS - COMMODITIES	41.01	-2.214	14846
5131 TECHNICAL SALES OCC. & REL. ADVISORS	57.89	0.3332	21992
5135 SALES CLERKS&SALES PERSONS COMMOD.NEC	50.52	0.0364	19684
5141 STREET VEND. & DOOR TO DOOR SALES OCC.	30.93	-3.394	7276
5143 NEWSPAPERS CARRIERS & VENDORS	29.95	-1.934	4363
5145 SERVICE STATION ATTENDANTS	17.81	-7.059	903
5149 SALES OCCUPATIONS: COMMODITIES N.E.C.	21.47	-6.142	2884
5170 SUP.: SALES OCCUPATIONS SERVICES	29.16	-3.378	5788
5171 INSURANCE SALES OCCUPATIONS	56.44	0.2071	23543
5172 REAL ESTATE SALES OCCUPATIONS	50.18	0.1688	17412
5173 SALES AGENTS & TRADERS-SECURITIS	49.99	0.2442	16117
5174 ADVERTISING SALES OCCUPATIONS	58.62	0.3320	22679
5177 BUSINESS SERVICES SALES OCCUPATIONS	47.26	0.1196	15481
5179 SALES OCCUPATIONS: SERVICES N.E.C.	51.09	0.1755	19049
5190 SUP.: OTHER SALES OCCUPATIONS	44.56	0.0383	14232
5191 BUYER WHOLESALE & RETAIL TRADE	44.32	-1.674	17060
5193 ROUTE DRIVERS	46.08	-0.552	16995
5199 OTHER SALES OCCUPATIONS N.E.C.	35.73	-5.149	14392
6111 FIRE FIGHTING OCCUPATIONS	31.84	-4.279	6021
6112 POLICE OFF. & DETECTIVES GOVERNMENT	51.17	-2.149	24001
6113 POLICE AGENTS & INVESTIGATORS PRIVATE	58.78	0.1580	25400
6115 GAMERS & REL. SECURITY OCCUPATIONS	46.40	-0.368	17205
	31.95	-3.641	8215

combinados

Occupation	18-73	18-73	18-73	18-73
OTHER BARBERS ARMED FORCES	41.69	- 2710	10701	11.79
PROTECTIVE SERVICE OCCUPATIONS N.E.C.	31.70	- 0875	5162	39.82
SUP.: FOOD BEV. PREP. REL. SERV. OCC	34.64	- 3274	10633	45.30
CHIEFS & COOKS	25.56	- 5624	5834	52.23
PAINTER	29.24	- 3484	6017	52.84
FOOD & BEVERAGE SERVING OCCUPATIONS	21.31	- 4968	2811	82.07
FOOD & BEV. PREP. & REL. OCCS. N.E.C.	26.52	- 5080	5872	83.83
SUP.: OCC. LODGING & OTHER ACCOMOD.	31.36	- 5205	6020	91.21
LOGGING CLEANERS EXC. PRIV. HOUSEHOLD	21.37	- 6692	3602	91.21
SLEEPING CAR & BAGGAGE PORTERS	22.46	- 4212	5473	9.40
OCCS. LODGING & OTHER ACCOMOD. N.E.C.	26.13	- 4227	4284	35.33
HUN. DIR. EMBALM. & REL. OCCS.	47.32	0.1168	15579	9.20
HOUSEKEEPERS SERVANTS & RELATED OCC.	22.08	- 5754	2864	95.91
BARBERS HAIRDRESSERS & REL. OCCS.	35.62	- 0585	7525	75.33
GUIDES	32.87	0.0996	2685	60.61
TRAVEL & REL. ATTENDANT EXC. FOOD & BEV.	48.83	0.1755	16681	73.60
CHILD CARE OCCUPATIONS	23.70	- 3823	1472	96.23
PERSONAL SERVICE OCCUPATIONS N.E.C.	25.53	- 3518	2691	68.05
SUP.: APPAREL & FURNISH. SERV. OCCS.	34.78	- 4797	12546	41.12
LAUNDRING & DRY CLEANING OCCS.	25.90	- 6921	8070	70.67
PRESSING OCCUPATIONS	24.49	- 7605	7796	76.75
APPAREL & FURNISH. SERV. OCCS. N.E.C.	24.49	- 6090	5557	61.75
SUP.: OTHER SERVICE OCCUPATIONS	37.46	- 4187	14542	22.80
HAIRDRESSERS & CLEANERS	26.36	- 6628	8027	41.35
HAIRDRESSERS & CLEANERS	32.21	- 5847	12322	11.52
ELEVATOR OPERATING OCCUPATIONS	21.24	- 6494	3190	45.43
OCCS. IN LAB. & OTHER ELEM. WK. OTH. SER.	27.60	- 4076	5402	19.14
LIVESTOCK FARMERS	31.32	- 4984	10134	8.83
CROP FARMERS	27.92	- 6030	8588	7.58
FARMERS N.E.C.	38.95	- 2522	13431	12.64
FOR.: OTHER FARM HORT. AND HUS. OCC.	25.36	- 4729	4324	38.32
LIVESTOCK FARM WORKERS	22.04	- 5481	2420	51.77
CROP FARM WORKERS	26.99	- 4115	4898	16.37
NURSERY & REL.-WORKERS	25.71	- 5054	5131	65.93
INSP. T.S. GRAD. SAMP. OCC. OTH. FARM. HOR. HUS.	23.78	- 5627	4198	12.99
FARM MACHINERY OPERATORS	23.34	- 5433	3520	41.52
OTHER FARM. HORT. AN HUS. OCCS. N.E.C.	36.35	- 5655	15705	1.06
CAPT. & OTHER OFFICERS FISH VESSELS	24.59	- 7226	7331	3.81
NET TRAP AND LINE FISHING OCCS.	19.02	- 7877	3222	4.65
FISHING TRAP & REL. OCCS. N.E.C.	22.73	- 6580	4676	27.71
FISHING TRAP & LOGGING OCCS.	45.16	- 3383	20358	3.18
FOR. FORESTRY & LOGGING OCCS.	34.14	- 1486	7516	10.85
FORESTRY CONSERVATION OCCS.	25.21	- 7414	8186	1.56
TIMBER CUTTING & RELATED OTH. S.	44.19	- 0208	14768	9.19
LOGGING GRAD. SCALING & REL. OCCS.	34.57	- 6931	15974	1.15
LOG HOIST. SORT. MOVING & REL. OCCS.	25.34	- 4700	4266	27.85
OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK. FOR LOG.	32.30	- 6857	13799	1.63
FORESTRY & LOGGING OCCS. N.E.C.	54.07	- 3605	28800	0.99
FOR.: MIN. QUAR. INCL. OIL GAS OCC	42.43	- 5117	20439	0.78
ROTARY WELL DRILLING & REL. OCCS.	40.23	- 6161	19988	1.01
ROCK & SOIL DRILLING OCCS.	40.43	- 5027	18487	2.17
ASTENING & CEMENTATIONS				

7718 OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK. MIN	38.73	- 5198	13447
7719 MIN. QUAR. INC. OIL & GAS OCC. N.E.C.	40.74	- 4551	18028
FOR.: MINERAL ORG. TREATING OCCS.	51.56	- 2948	25538
CRUSHING & GRINDING OCC. MINERAL ORES	39.45	- 5461	18241
MIX. SEP. FLT. & REL. MINERAL ORES	42.59	- 4685	19946
MELT. & ROAST. OCCS. MINERAL ORES	43.35	- 3687	19163
INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC. MIN.	45.92	- 1236	17867
OCCS. LAB. & OTHER ELEM. WK. MIN.	37.94	- 4576	15554
MINERAL ORE TREATING OCCS. N.E.C.	40.81	- 5053	18869
FOR: METAL PROC. & REL. OCCS.	51.27	- 2807	25070
MET. SMELT. CONV. REFIN. OCCS.	40.30	- 5493	19061
METAL HEAT. TREATING OCCS.	39.33	- 5213	17761
METAL ROLLING OCCS.	41.18	- 5128	19319
MOULD CORE & METAL CASTING OCCS.	36.45	- 5521	15597
METAL EXTRUDING & DRAWING OCCS.	36.41	- 5238	15143
PLATING MET. SPRAY. & REL. OCCS.	33.89	- 6141	14181
INSP. TEST. GRAD. SAMP. OCC. MET. PRO.	44.50	- 2571	18551
OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK. MET. PRO.	36.06	- 5231	14814
METAL PROC. & REL. OCCS. N.E.C.	38.29	- 4893	16340
FORE-CLAY GLASS STON. PRO. FORM. REL. OCC.	44.48	- 4157	20886
FURNACE & KILN WORKERS-CLAY GLAS STON.	36.43	- 5405	15404
FORM. CRUSH. & MIX. OCC.	34.81	- 6133	15009
SEPM. OCCS.: CLAY GLASS & STONE	34.85	- 4009	11901
INSP. TEST. GRAD. SAMP. OCC. CLAY	37.98	- 4572	15585
OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK.: CLAY	31.45	- 6283	12177
CLAY GLASS STONE PRO. FORM. REL. OCC. NEC	36.07	- 5538	15274
FOR. CHEM. PET. RUB. PLAS. & REL	49.77	- 2086	22632
MIX. & BLEND. OCC. CHEM. & REL. MAT.	36.19	- 4872	14399
FILT. STRAIN & SEP. OCC. CHEM. & REL.	40.14	- 4524	17479
DIST. SUBLIM. CARBON OCC. CHEM. REL. MAT.	51.21	- 1186	22610
COAT. & CALEN. OCC. CHEMICALS & REL.	39.76	- 4619	17223
ROAST COOK & DRY OCCS. CHEM.	34.69	- 4779	12890
CRUSH. & GRIND. OCC. CHEMICALS & REL.	31.40	- 5902	12474
COAT. & CALEN. OCC. CHEMICALS & REL.	43.64	- 1336	15937
INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC.: CHEM.	32.50	- 5201	11530
OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK. CHEM.	40.75	- 3467	16464
CHEM. PET. RUB. PLAST. & REL. N.E.C.	41.92	- 3810	18081
FOR.: FOOD BEV. & REL. PROC. OCCS.	34.77	- 5533	14113
FLOUR & GRAIN MILLING OCCS.	30.55	- 5134	10078
BAKING CONFEC. MAKING & REL. OCC.	33.82	- 5554	13251
SLAUGHTER & MEAT CUT. CAN. CUR. & PAK.	20.38	- 7542	3951
FISH CAN. CUR. & PACKING OCCS.	23.18	- 6930	5603
FRUIT & VEG. CAN. PRESERV. PAK. OCCS.	37.03	- 4451	14539
MILK PROCESSING & REL. OCCS.	36.76	- 6099	16701
SUGAR PROCESSING & REL. OCCS.	34.09	- 3321	10190
INSP. TEST. GRAD. SAMP. OCC. FOOD BEV. REL.	40.13	- 4527	17478
BEVERAGE PROCESSING REL. OCCS.	24.92	- 6537	6610
OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK.: FOOD	32.32	- 5725	12136
FOOD & BEVERAGE PROCESSORS N.E.C.	44.20	- 4498	21130
FOR.: WOOD PROC. OCC. EX. PULP & PAPERMAK	33.71	- 6895	14694
SAWMILL SAWYERS & REL. OCCS.	34.66	- 5484	13914
PLYWOOD MAKING & REL. OCCS.	35.92	- 6202	16120
WOOD TREATING OCCS.			

35	OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK. WOOD	39.71	-6440	10876	5.93
39	WOOD PROC. OCC. EX. PULP & PAPER N.E.C.	34.87	-6067	14965	4.37
50	FOR.: PULP & PAPERMAKING & REL. OCC.	52.46	-2714	26809	1.89
51	CELLULOSE PULP PREPARING OCCS.	44.18	-4773	21529	2.04
53	PAPERMAKING & FINISHING OCCS.	43.92	-4157	20378	3.77
56	INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC.:PULP	46.10	-2161	19404	17.28
58	OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK. PULP	39.32	-3816	15685	4.57
59	PULP & PAPERMAKING & REL. OCC. N.E.C.	39.74	-5382	18385	9.17
60	FOR.:TEXTILE PROCESSING OCCS.	40.71	-3698	16725	21.19
61	TEXTILE FIBRE PREPARING OCCS.	29.13	-6667	10633	31.51
63	TEXTILE SPINNING & TWISTING OCCS.	28.74	-6506	10038	64.03
65	TEXTILE WINDING & REELING OCCS.	27.90	-6621	9439	69.22
67	TEXTILE WEAVING OCCS.	30.36	-5688	10296	44.74
71	KNITTING OCCS.	32.82	-6107	8631	60.50
73	TEXTILE BLEACHING & DYEING OCCS.	32.29	-5282	11454	9.55
75	TEX. FINISHING & CALENDERING OCCS.	29.16	-6434	10316	37.50
76	INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC. TEXT.	30.21	-5524	9920	60.79
78	OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK. TEX.	22.40	-6598	8958	43.80
79	TEXTILE PROCESSING OCCS. N.E.C.	29.65	-6049	10127	47.19
90	FOR.:OTHER PROCESSING OCCS.	43.35	-4399	20213	20.51
93	TOBACCO PROCESSING OCCS.	36.65	-6370	17040	49.41
96	HIDE & PELT PROCESSING OCCS.	28.42	-2296	10917	24.94
96	INSP. TEST. GRAD. SAMP. OCC. PRO.	35.64	-4885	13916	67.52
99	OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK. OTH. PRO.	28.78	-6207	9634	34.62
99	OTHER PROCESSING OCCS. N.E.C.	30.18	-5433	9755	5.22
110	FOR.: METAL MACHINING OCCS.	50.89	-1491	22766	1.74
111	TOOL & DIE MAKING OCCS.	48.15	-1174	19886	3.67
113	MACHINIST & MACH. TOOL SETTING-UP OCC.	43.99	-2621	17332	2.79
115	MACHINE TOOL OPERATING OCCS.	38.43	-4019	15172	8.84
116	INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC. MET.	42.47	-2883	17122	15.60
319	METAL MACHINING OCCS. N.E.C.	36.62	-4112	13668	9.36
330	FOR.: MET. SHAP. FORM. OCC. EX. MACHI.	49.19	-2256	23255	1.56
331	FORGING OCCUPATIONS	37.68	-5274	16350	6.09
333	SHEET METAL WORKERS	40.36	-3386	15994	6.46
334	METALWORKING MACHINE OPERATORS N.E.C.	34.06	-5709	13699	18.96
335	WELDING & FLAME CUTTING OCCS.	41.42	-3038	16445	4.35
336	INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC. SHAP.	43.19	-2893	17823	12.09
337	BOILERMAKERS PLATE & STRUC. MCT. WK.	43.58	-2853	18137	1.88
339	MET. SHAP. & FORM. OCC. EX. MACHIN. E.C.	34.61	-5521	13920	17.55
351	WOOD PATTERNMAKING OCCS.	41.47	-3836	17668	5.99
351	WOOD PATTERNMAKING OCCS.	42.52	-3482	18096	3.95
353	WOOD SAW & REL. OCC. N.E.C.	30.68	-6365	11598	6.81
355	PLAN. TURN. SHAP. & REL. WOOD	31.62	-5627	11361	6.59
356	INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC.:WOOD	34.03	-4180	11559	23.08
357	WOOD SANDING OCCS.	22.51	-6351	8693	26.42
359	WOOD MACHING OCCS. N.E.C.	31.82	-5352	11335	5.31
370	FOR.:CLAY GLASS & STONE & REL.	43.15	-4090	19578	5.49
371	CUT & SHAP. OCC.: CLAY GLASS REL.	33.26	-5290	12350	11.74
373	BRKAD. & POLISH. OCC.:CLAY GLASS REL.	32.88	-4688	11312	25.00
376	INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC.	36.21	-4574	13922	38.73
378	CLAY GLASS & STONE & REL. MAT. N.E.C.	35.01	-4797	13212	16.42
384	FOR.:OTHER MACH. & REL. OCC. N.E.C.	46.88	-3382	21629	4.08
819	PATTERNMAKING & TOOLMAKING N.E.C.	31.48	-5141	10181	1.81
819	PROP. TEST. GRAD. SAMP. OCC. OTH. MACH.	31.48	-5141	10181	1.81
819	OTHER MACHINING & REL. OCC. N.E.C.	31.48	-5141	10181	1.81
830	FOR. LAB. & ASS. OCC. MET. PRO. N.E.C.	49.99	-1181	20181	1.81
831	ENG. & REL. EQUIP. LAB. ASS. OCC. N.E.C.	36.00	-3569	16041	1.81
851	MOTOR VEH. LAB. & ASS. OCC. N.E.C.	43.57	-2220	17191	1.81
852	AIRCRAFT FAB. & ASS. OCC. N.E.C.	36.35	-4787	14276	1.81
853	IND. FARM. CONST. & OTHER MECHAN.	35.56	-3697	12006	1.81
855	BUS. & COMM. MACHINES FAB. & ASS.	43.88	-2835	18383	1.81
856	INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC.	36.24	-3247	12036	1.81
857	PREC. INSTRUMENTS & REL. EQUIP.	31.03	-5871	11184	1.81
858	OTHER FAB. & ASS. OCC. MET. PROD. N.E.C.	33.83	-5028	12480	1.81
859	FOR.:FAB. ASSEM. INST. REP. OCC. ELEC. REL.	56.36	-0340	20579	1.81
853	ELECT. & REL. EQUIP. FAB. & ASS. OCC.	33.31	-5214	12279	1.81
854	ELECT. EQUIP. FAB. & ASS. OCC.	48.14	-0310	18516	1.81
855	ELECT. & REL. EQUIP. INSTALL. N.E.C.	32.33	-4560	10424	1.81
856	INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC.	52.85	0.2678	18374	1.81
857	RADIO & TV REPAIRERS	42.52	-1440	15072	1.81
858	OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK.: FAB.	43.76	0.0829	12839	1.81
859	FAB. ASS. INSTALL. & REPAIR OCC.	29.59	-5928	9959	1.81
850	FOR.:FAB. ASS. & REPAIR OCC. WOOD	34.62	-5069	13262	1.81
851	CABINET & WOOD FURNITURE MAKERS	39.87	-3646	15933	1.81
856	INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC.	32.57	-4381	10373	1.81
854	OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK.:FAB.	31.98	-5407	11360	1.81
854	OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK.:FAB.	27.61	-6284	8676	1.81
854	FAB. ASS. & REPAIR OCC. WOOD	19.04	-5311	8542	1.81
855	FOR.:FAB. ASS. REP. OCC.:TEXT. FUR. LEATH.	34.53	-5351	13660	1.81
855	PATTERN MARK. & CUT. OCC. TEX.	30.32	-5858	10514	1.81
855	TAILORS & DRESSMAKERS	28.52	-5509	8357	1.81
855	FURRIERS	28.91	-6474	10146	1.81
855	MILLINERS HAT & CAP MAKERS	22.71	-7155	5514	1.81
856	SHOEMAKING & REPAIRING OCCS.	25.37	-7460	8385	1.81
856	UPHOLSTERERS	31.22	-5673	11064	1.81
856	SEW. MACH. OPS. TEX. & SIM. MATERIALS	25.00	-7038	7419	1.81
856	INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC.	26.78	-6177	7765	1.81
858	OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK.:FAB	24.81	-6844	6962	1.81
859	FAB. ASS. & REPAIRING OCC. TEX.	26.36	-6765	8253	1.81
852	IROND. & CEMENT OCC. RUB. PLAS. REL. PRO.	42.59	-3649	18414	1.81
853	MOULD. OCC. RUB. PLAS. & REL. PROD.	33.27	-6001	13417	1.81
857	CUT. & FIN. OCC. RUB. PLAS. & REL.	30.45	-5816	10575	1.81
857	INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC.	31.37	-5322	10660	1.81
857	OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK. FAB.	36.98	-4396	14413	1.81
857	FAB. ASS. & REPAIR OCC.:RUB.	30.37	-6430	11407	1.81
859	FOR.:MECH. & REPAIR N.E.C.	31.23	-5933	11869	1.81
851	MOTOR VEH. MECHANICS & REPAIRERS	48.51	-1565	20626	1.81
852	AIRCRAFT MECHANICS & REPAIRERS	39.19	-2757	13996	1.81
853	RAIL TRANSPORT EQUIP. MECH. & REPAIR	49.42	-0065	10315	1.81
854	IND. FARM. & CONST. MACH. MECH. & REP.	42.57	-3270	18495	1.81
855	BUS. & COMM. MACH. MECH. & REPAIRERS	46.20	-2114	19043	1.81
856	INSP. TEST. GRAD. SAMP. OCC. ELEC. REL.	48.13	0.0885	16236	1.81

207

13.87 3.72

87 WATCH & CLOCK REPAIRERS	39.07	- 2425	14122	9.07	9173 TAXI DRIVERS & CHAUFFEURS	30.92	- 4339	8614
88 PREC. INSTRUM. MECH. & REPAIRERS	53.03	0.2281	19053	3.92	9175 TRUCK DRIVERS	34.45	- 6214	14798
89 OTHER MECHANICS & REPAIRERS N.E.C.	38.25	- 3863	14783	2.37	9179 MOTOR TRANSPORT OPERATING OCC. N.E.C.	36.04	- 3912	12050
90 FOR. OTH. PROD. FAB. ASS. & REP. OCC.	42.99	- 3965	19154	9.89	9180 FOR. OTHER TRANS. EQUIP. OPER. OCC.	47.31	- 2228	20605
91 JEWEL & SILVER FAB. ASS. & REPAIR OCC.	33.35	- 3975	10486	34.10	9191 SUBWAY & STREET RAILWAY OP. OCC.	45.62	- 3292	20643
92 MARINE CRAFT FAB. ASS. & REPAIR OCC.	37.66	- 3789	14128	3.05	9193 RAIL VEHICLE OPER. EXC. RAIL TRANSPORT	40.79	- 6106	20418
93 PAPER PROD. FAB. & ASSEMB. OCC.	32.93	- 6100	13247	31.86	9199 OTH. TRANS. EQUIP. OPER. OCC. N.E.C.	31.93	- 6432	12829
95 PAINTING & DECORATING OCC. N.E.C.	33.30	- 5036	12015	11.91	9310 FOR. MAT. HAND. & REL. OCC. N.E.C.	42.33	- 4233	19041
96 INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC.: OTHER	33.38	- 5112	12200	61.44	9311 HOISTING OCCS. N.E.C.	40.73	- 5743	19819
98 OCC. LAB. & OTH. ELEM. WK.:	30.01	- 5841	10209	29.68	9313 LONGSHOR. WKRBS. STEVEDORS & FREIGHT HA.	32.59	- 5431	11953
99 OTH. PROD. FAB. ASS. & REP. OCC. N.E.C.	30.36	- 5427	9916	41.65	9314 PARCEL CARRIERS N.E.C.	21.86	- 5705	2589
10 FOR. EXCAV. GRAD. PAV. & REL. OCC.	42.54	- 5129	20557	0.64	9315 MAT. HANDLING EQUIP. OPS. N.E.C.	35.21	- 6418	15799
11 EXCAVATING GRADING & RELATED OCC.	35.29	- 6539	16046	0.97	9317 PACKAGING OCCS. N.E.C.	25.79	- 6012	6618
13 PAVING SURFACING & RELATED OCC.	30.71	- 6209	12129	1.82	9318 OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK. MAT. HAN.	28.56	- 5730	8728
15 RAILWAY SECTION & TRACK WORKERS	32.64	- 6532	13622	0.68	9319 OTH. MAT. HAND. & REL. OCC. N.E.C.	31.99	- 5544	11572
18 OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK.:	28.33	- 6537	9708	1.96	9510 FOR. PRINTING & REL. OCC.	46.36	- 1953	19127
19 EXCAV. GRAD. PAV. & REL. OCC. N.E.C.	37.36	- 5638	16631	1.99	9511 TYPESETTING & COMPOSING OCC.	42.35	- 0936	14177
20 FOR. ELECT. POWER LIGHT & WIRE	57.39	0.0200	26185	2.24	9512 PRINTING PRESS OCCS.	40.66	- 3171	15950
31 ELECT. POWER LINEMAN & REL. OCC.	51.09	- 1397	22810	1.21	9513 STEREOTYPING & ELECTROTYPING OCC.	36.43	- 6363	16829
33 CONSTRUCTION ELECTRICIANS & REPAIRERS	47.94	- 0097	18019	1.20	9514 PRINTING ENGRAV. & EX. PHOTOENG. OCC.	48.79	- 1970	21570
35 WIRE COMM. & REL. EQUIP. INSTALL.	50.71	- 0153	20624	5.80	9515 PHOTOENGRAVERS & RELATED OCCS.	44.92	- 1434	12255
38 OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK.:	53.53	0.0614	22049	14.93	9517 BOOKBINDING & RELATED OCCS.	30.30	- 5235	9577
39 ELECT. POWER LIGHT & WIRE COMM.	36.61	- 4146	13705	6.19	9518 OCC. IN LAB. OTH. ELEM. WK.: PRIN. REL.	26.37	- 5322	6122
40 FOR. OTHER CONST. TRADES OCC.	44.75	- 2210	20578	2.35	9519 PRINTING & RELATED OCCS. N.E.C.	31.69	- 4414	9623
81 CARPENTERS & RELATED OCCS.	34.86	- 4236	12249	1.14	9530 FOR. STAT. ENG. & UTIL. EQUIP.	56.59	- 0261	26139
82 BRICK & STONE MASONS & TILE SETTERS	33.46	- 6949	14992	0.97	9531 POWER STATION OPERATORS	54.46	- 0006	23822
83 CONCRETE FINISHING & REL. OCC.	34.15	- 5341	13235	1.50	9539 STAT. ENG. & UTIL. EQUIP. OP.	47.63	- 1329	19567
84 PLASTERERS & RELATED OCCS.	31.94	- 4313	9702	6.15	9550 FOR. ELECT. & REL. COMM. EQUIP.	57.85	0.1597	24529
85 PAINTERS PAPERHANGERS & REL. OCC.	34.34	- 4703	12463	2.95	9551 RADIO & TV BROADCAST EQUIP. OPERATORS	50.27	0.2455	16360
87 ROOFING WATERPROOFING & REL. OCC.	29.83	- 5804	9986	2.25	9553 TELEGRAPH OPERATORS	44.38	- 1585	16986
91 PIPEFITTING PLUMBING & REL. OCC.	45.04	- 1862	17996	0.72	9555 SOUND RECORD & REPROD. EQUIP. OPS.	49.49	0.2585	15455
93 STRUCTURAL METAL ERECTORS	40.78	- 4219	17613	1.37	9557 MOTION PICTURE PROJECTIONISTS	43.65	- 0906	15315
96 INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC.:	48.79	0.0055	18565	2.61	9559 OTH. ELECT. & REL. COMM. EQUIP. OP. NEC	45.78	- 0072	16019
98 OCC. LAB. & OTHER ELEM. WK.:	28.13	- 5978	8698	1.97	9590 FOR. OTHER CRAFTS & EQUIP. OP.	50.82	0.1836	17773
99 OTHER CONSTRUCTION TRADES OCC. N.E.C.	33.43	- 4969	12031	2.37	9591 PHOTOGRAPHIC PROCESSING OCCS.	37.19	- 1397	10162
10 FOR. AIR TRANS. OPERATING OCC.	58.01	0.0121	26859	5.80	9599 OTHER CRAFTS & EQUIP. OP. OCC. N.E.C.	44.12	0.1715	11858
11 AIR PILOTS NAVIGATORS & FLIGHT ENG.	64.07	0.2534	28802	3.15	9910 SUPERVISORS & FOREMEN/WOMEN N.E.C.	48.27	- 1058	19741
13 AIR TRANS. OPERATING SUPPORT OCC.	53.64	0.0640	22116	9.25	9916 INSP. TEST. GRAD. & SAMP. OCC. N.E.C.	42.68	- 2442	16701
19 AIR TRANS. OPERATING OCC. N.E.C.	45.16	- 1836	18068	17.00	9919 OTHER OCCS. N.E.C.	34.90	- 3146	10670
20 FOR. RAILWAY TRANS. OPERATING OCC.	48.23	- 3998	24067	1.34	9921 LABOURERS - MFG.	28.97	- 6188	9771
31 LOCOMOTIVE OPERATING OCCS.	49.25	- 3990	24927	1.84	9922 LABOURERS - TRANS. & COMM.	31.28	- 5345	10659
33 CONDUCTORS & BRAKE WORKERS RAILWAY	44.24	- 4725	21547	2.25	9923 LABOURERS - TRADE	21.41	- 6231	4774
35 RAIL TRANS. OPERATING SUPPORT OCC.	42.87	- 4136	19390	5.05	9924 LABOURERS - SERVICE	21.26	- 6405	2483
451 DECK OFFICERS	37.35	- 5451	16314	1.12	9925 LABOURERS - PUB. ADMIN. & DEFENCL.	26.16	- 5651	6425
453 ENGINEERING OFFICERS SHIP	56.36	0.0406	24941	1.67	9926 LABOURERS - OTHER INDUSTRIES	24.11	- 8600	5161
155 DECK CREW SHIP	55.32	0.0533	23802	0.51				
157 ENGINE & BOILER ROOM CREW SHIP	36.31	- 4749	14327	2.88				
159 WATER TRANS. OPERATING OCC. N.E.C.	37.15	- 4265	15588	0.00				
70 FOR. MOTOR TRANSPORT OPERATING OCC.	40.79	- 4656	18267	4.83				

Key  
 CCDO = CENSUS CLASSIFICATION NUMBER  
 SES = SOCIOECONOMIC SCALE  
 LUN = NET PROPORTION OF WELL-EDUCATED INCIDENTS  
 INC = POOLED MEDIAN INCOME  
 GENDER = PERCENT OF WOMEN

**Apéndice B****RH2*****PROTOCOLO DE OBSERVACIÓN ~ VERSIÓN 2002***

El protocolo de observación comprende dos secciones, la primera conduce hacia el compromiso individual de cada niño y la segunda a la interacción entre los niños.

**Nota:** Al codificar se debe tener cuidado con el “time code” pues a menudo brinca. Es necesario revisar al finalizar activando el “Sort case (*time, major, minor, qualifer*)” para verificar que todas los datos estén entre el tiempo del principio y el tiempo del final.

En esta parte de la codificación hay que codificar individualmente los cuatro niños: 12-13- 14- y 15.

<b>COMPROMISO DEL NIÑO.</b>
-----------------------------

Algunas astucias a tener en cuenta en la codificación del compromiso...

B < C < E < H < I < J < K

E < G

E < F

- Si no podemos ver o no estamos muy seguros del gesto del niño, debemos codificar la letra de más baja nominación.
- Cuando encontramos dos acciones diferentes al mismo tiempo, se debe codificar con la letra mayor (Ej. el niño tiene la mano sobre uno de los carros y hace un movimiento con la otra, se codifica el movimiento)
- Si la acción del niño dura menos de 20 Frames, no se codifica la excepción de la *Acción Ineficiente y del movimiento*

- Se codifican los *Movimientos, la Acción Ineficiente y la Reticencia /Vacilación*, tan pronto como la mano del niño se dirige hacia el carro.
- Cuando hay un cambio de mano se codifica a partir del momento que la “Segunda Mano” ha iniciado su acción.

## DEFINICIONES DE LOS 9 ITEMS DEL PROTOCOLO

### DE OBSERVACIÓN DEL COMPROMISO:

#### **B- PASIVIDAD.**

⇒ El niño mira el juego pero no lo toca

- La pasividad empieza cuando el niño ya no tiene su mano sobre el juego
- La pasividad termina cuando el niño tiene su mano sobre el juego.
- Si el niño toca el borde de la caja (la parte gris del juego), está en estado de pasividad. Si las manos del niño no se mueven pero están listas para jugar, está en *Reticencia*.
- Mirar el plano del juego es Pasividad.
- Cuando la mirada es dirigida hacia otra persona quien habla del juego y el niño no toca ningún carro, el niño está en Pasividad,
- **Nota** Cambio del antiguo protocolo. Si el niño no toca el juego ni lo mira está en pasividad (antes Retraimiento) Generalmente este gesto dura unos segundos... si dura más hay que anotarlo.

#### **C- RETICENCIA/ VACILACIÓN**

- El niño dirige su mano hacia el juego pero no lo toca. No parece dirigirse hacia ningún carro en particular
- El niño tiene sus manos, encima del juego, listas para jugar pero no lo toca.

**E- ACCIÓN SIMPLE SIN MOVIMIENTO DE CARRO**

- El niño toca uno o varios carros, una o varias veces, pero no los desplaza.
  - El niño debe tocar el carro
  - Si después de un movimiento, el niño deja su mano más de 20 Frames sobre el carro, se codifica *Acción Simple Sin Movimiento de carro*
- El niño señala/ indica un carro
  - Normalmente ese movimiento es acompañado de una descripción verbal.
  - Se codifica aún si el niño no toca el carro.

**F- ACCIÓN INEFICIENTE Y PERSISTENTE**

- Después de haber desplazado (Movimiento) el carro hacia un obstáculo, el niño golpea el obstáculo con su carro y persiste.
  - El niño debe tratar más de una vez.
  - Se codifica a partir de la primera persistencia
- El niño adelanta y retrocede un carro que está encerrado entre dos carros.
- El niño levanta el carro.
- El niño cambia el puesto del carro( si el niño vuelve a colocar un carro desplazado accidentalmente, se codifica *Acción Simple Sin Movimiento*

**G- ACCIÓN NEGATIVA**

- Después de haber desplazado un carro, el niño deshace su movimiento y lo coloca en su posición inicial.
  - Se codifica solamente el “Reemplazo”, es decir el movimiento en el que el niño vuelve a poner el carro en su posición inicial. Entonces, necesariamente, antes de una *Acción Negativa*, hay un *Movimiento de Carro*.

- Se codifica Acción Negativa aún si al final de la secuencia de Movimientos, el niño “Deshace” su último movimiento.
- Si una Acción Negativa desplaza la posición inicial del carro se codifica *Movimiento* para el resto de la acción.

#### **H- MOVIMIENTO**

- El niño desplaza un carro uno o varios cuadrados.

#### **I- SECUENCIAS DE DOS MOVIMIENTOS**

- El niño desplaza un carro después de haber desplazado otro carro
  - Cuando el niño tiene dificultades para desplazar un carro (Ej. Carro atrapado que provoca una pausa en la secuencia) se ignora la dificultad y se codifica el movimiento.
  - La acción negativa no hace parte de una secuencia. Así que esta puede marcar el fin de una secuencia y el principio de otra.

#### **J- SECUENCIAS DE TRES MOVIMIENTOS**

El niño desplaza un carro después de dos movimientos anteriores.

#### **K- SECUENCIAS DE CUATRO MOVIMIENTOS O MÁS**

El niño desplaza un carro después de por lo menos tres movimientos anteriores o más.

<b>INTERACCIÓN: COOPERACIÓN/ INTERFERENCIA</b>
--

En esta sección, se codifica la interacción de los niños en pareja así:

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| - Niños 12 y 13 | - Niños 13 y 14 |
| - Niños 12 y 14 | - Niños 13 y 15 |
| - Niños 12 y 15 | - Niños 14 y 15 |

*Algunos puntos a recordar acerca de la codificación de las interacciones...*

$H < D, G < E < A, B$

- Si no se puede ver o no se está muy seguro del gesto del niño se codifica con la letra más “pequeña”
- Cuando hay dos acciones diferentes al mismo tiempo, se codifica aquella que tiene la letra más “grande”
- Si la acción del niño dura menos de 20 Frames se codifica.

### **LAS DEFINICIONES DE LOS 6 ITEMS DE LA PLANTILLA DE LAS INTERACCIONES**

#### **A- INTERFERENCIA DE A/ B**

- El niño A impide el movimiento de B, físicamente y/ o verbalmente.
  - Cuando el niño A utiliza sus brazos para bloquear, impedir, desplazar o empujar la acción de B se codifica.
  - Si el movimiento que interfiere es un movimiento de compromiso ( no intencional) no se codifica.

#### **B- INTERFERENCIA DE A/ B**

- El niño B impide el movimiento de A, físicamente y/ o verbalmente.
  - Cuando el niño B utiliza sus brazos para bloquear, impedir, desplazar o empujar la acción de A, se codifica.
  - Si el movimiento que interfiere es un movimiento de compromiso ( no intencional) no se codifica.

#### **C- ACCIÓN EFICIENTE DE A DESPUÉS DE B**

- El niño A desplaza un carro ( de un cuadrado o más) gracias a la acción de B sobre otro carro.

- Si A termina el movimiento comenzado por B (un cuadrado o más)
- El niño A hace una *Acción Eficiente* después de un movimiento efectuado en equipo con B (movimiento de la misma naturaleza, A=B)
  - Nota: La Acción Eficiente de A debe hacerse menos de 2 segundos después del movimiento de B

#### **D- ACCIÓN EFICIENTE DE B DESPUÉS DE A**

- El niño B desplaza un carro ( de un cuadrado o más) gracias a la acción de A sobre otro carro.
- Si B termina el movimiento comenzado por A (un cuadrado o más)
- El niño B hace una *Acción Eficiente* después de un movimiento efectuado en equipo con A (movimiento de la misma naturaleza, A=B)
  - Nota: La Acción Eficiente de B debe hacerse menos de 2 segundos después del movimiento de A

#### **E- MOVIMIENTO DEL MISMO CARRO A=B**

- A y B empujan el mismo carro al mismo tiempo.
  - Se codifica aún si la mano del uno está sobre la mano del otro.
  - Si dos niños tocan un carro al tiempo pero no la desplazan, no se codifica.

#### **F- NO HAY INTERACCIÓN.**

Ninguna acción de cooperación o de interferencia entre los dos niños

#### **MODIFICACIONES APORTADAS A LA PRIMERA VERSIÓN.**

<p><b>En el COMPROMISO, los ítems siguientes se suprimieron:</b></p>
--

#### **A- RETRAIMIENTO**

- El niño no toca el juego ni lo mira
  - Salvo cuando la mirada está dirigida hacia una persona con la habla del juego.

*(Nota: En la nueva versión el Retraimiento está incluido dentro de la pasividad.)*

#### **D- MOVIMIENTO INACABADO**

- El niño dirige su mano hacia un carro pero antes de tocarlo, la mano se retrae
  - En el movimiento inacabado el niño dirige su mano hacia un solo carro, mientras que en la reticencia duda entre varios carros. Entonces, un movimiento inacabado no puede ser seguido por una reticencia

*(Nota: Este ítem está suprimido puesto que es fácil confundirlo con la Reticencia/Vacilación.)*

#### **MODIFICACIONES APORTADAS A LA PRIMERA VERSIÓN...**

<b>En las INTERACCIONES, los ítems siguientes se suprimieron.</b>
---

#### **A- MOVIMIENTOS DEL MISMO CARRO A/ B**

- A y B empujan el mismo carro al mismo tiempo, A siendo el líder.

#### **B- MOVIMIENTO DEL MISMO CARRO B/ A**

- A y B empujan el mismo carro al mismo tiempo, B siendo el líder.

*(Nota: Estos dos ítems fueron suprimidos puesto que esta medida es sugestiva a cada persona que codifica)*

## Apéndice C

### CODIFICACIÓN CON CODER II

- Cuando se prende el computador aparece C: \>

**Escriba COD2**

- Vaya a **SET UP, LOAD TEMPLATE, RH3**
- Para abrir un archivo nuevo escriba:

FILE, NEW DATA

Escriba el nombre del nuevo archivo que quiere crear en (dentro de recuadro)

*FILES :*

Ej. Escriba AKL01A1.TES

Haga Clic en OK

Aparecerá enseguida una ventana azul llamada *PROTOCOL FILE*

<i>Subject</i>	Escriba el número del colegio
<i>Coder</i>	Su nombre
<i>Date</i>	Escriba F5
<i>Tape</i>	Nada hay que escribir nada
<i>Sess</i>	Sesión de la mañana (A, A1, A2, o A3) o de la tarde (B, B1, B2, o B3)
<i>Machine</i>	Rosada, gris o roja

*Muy importante !!! Las fichas deben tener siempre una extensión. TES*

Sobre el computador rosado, la extensión por defecto es *QUE*. Es por eso que hay que cambiar la extensión. Para lo cual, haga clic en el cuadro EXT y cambie *QUE* por *TES*.

- Para abrir un archivo ya existente haga clic:

### **FILE, LOAD DATA**

Escoja un archivo ya existente de la lista (sobre el ordenador rosado hay que cambiar la extensión en el recuadro para que los archivos TES aparezcan)

O

Escriba directamente en el recuadro FILE el nombre completo del archivo

- Cuando ha terminado haga clic en **EXIT** para cerrar la aplicación del codificador (para codificar)

Luego vaya a **FILE, EXIT**

Una ventana aparece en la cual está escrito: « *Do you really want to quit* »

### **COMANDOS DOS**

- **PARA CAMBIAR DE REPERTORIO**

Si está escrito *C:\ COD2 >*, solamente hay que escribir **a** :

Si está sobre el repertorio *A*, escriba tan solo **c** :

- **PARA GUARDAR UN ARCHIVO DEL DISCO DURO AL DISQUETE**

(Está en la “pantalla negra” y está escrito *C:\ COD2 >*)

copy (nombre completo del archivo) a :

*Ejemplo* ⇒ *copy akl01A1.tes a* :

- **PARA SUPRIMIR UN ARCHIVO DEL DISCO DURO O DEL DISQUETE**

del (nombre completo)

**Ejemplo** ⇒ **del akl01a1.tes**

- **PARA CAMBIAR EL NOMBRE** DE UN ARCHIVO DEL DISCO DURO O DE UN DISQUETE

Rename (nombre del antiguo archivo) (nombre del nuevo archivo)

Ejemplo⇒ rename akl01a1.que akl01a1.tes

- **PARA ARCHIVAR UN DOCUMENTO DEL DISQUETE AL DISCO DURO**

Hay que en primer lugar cambiar el repertorio para ir al disquete.

copy (nombre del archivo) c :

*Ejemplo⇒ copy akl01a1.tes c :*

*Nota :* Cuando se acaba de abrir el computador y que se trata de copiar un archivo del disquete sobre el disco duro es posible que no se pueda hacer de inmediato...

Primero hay que entrar a CODER2 y volver a salir,. La segunda vez si funciona!

- **PARA VER CUALES ARCHIVOS ESTÁN EN EL DISQUETE**

dir/p (Una lista de archivos pasa en cadena haga clic en “Enter” para verlos todos.)

### **Información útil para la codificación...**

- **DEFINICIONES DE LOS ICONOS EN LA PARTE INFERIOR DE LA PANTALLA**

1 HELP	No útil
2 SORT	Ver la parte inferior de la ventana, los dos íconos más útiles son definidos.
3 SEARCH	No útil
4 QUALIFIER	No útil
5 SAVE	Siempre salvar o archivar antes de salir del programa..
6 RESTOR	No útil
7 FAST	No útil
8 TC	No útil

9 NOTES	<p>Útil si se quiere escribir comentarios.</p> <p>Cuando se termina de escribir la nota se hace clic en ESC.</p> <p>Una ventana aparece donde se lee « SAVE NOTES ».</p>
10 EXIT	Para salir de “ CODER 2”

SORT CASES...

### ORDENAMIENTO DE DATOS

#### **Time – Major – Minor –Qualifier :**

- Se hace una entrada de todos los datos por orden cronológico entre tiempos de comienzo y tiempos de final.
- Muy útil cuando un *Time Code* (Código de Tiempo) salta... La entrada de datos incorrecta aparece fuera de los datos de los tiempos del principio y los tiempos del final
- **Major – Time – Minor – Qualifier :**
- Se pone el tiempo del principio y el tiempo del final al principio de la lista de los datos. Enseguida cada dato ordenado por orden cronológico para el niño 12 seguido por el niño 13, etc.
- Muy útil cuando hay que reemplazar un dato que ha sido eliminado accidentalmente, por el Time Code. Por observaciones y deducciones, se puede observar si dos datos no pueden estar una seguida de la otra. El dato que el Time Code erró puede ser aquel que está entre estas dos informaciones...

➤ DEFINICIÓN DE LOS ÍCONOS QUE ESTÁN AL **COSTADO DE LA PANTALLA.**

**GOTO :** Permite adelantar o retroceder el casete. . Para utilizarlo se pone el cursor sobre el Time Code al que se desee llegar y se hace clic en GOTO.

GOTO es el único icono que se utiliza.

Si presiona **FRAME** la pantalla se bloquea, hay que ir a ESC et esperar que un recuadro gris aparezca en lo bajo de la pantalla para volver a arranca el Coder

➤ DEFINICIONES DE LOS ICONOS DEBAJO DE LAS HOJAS DE DATOS

El recuadro que dice **F** permite que se vaya directamente a la primea entrada de datos.

El recuadro que dice **L** permite que se vaya directamente a la última entrada de datos