



Universidad de Valladolid

Facultad de Educación y Trabajo Social

Grado en Educación Primaria. Mención en Educación Especial

Curso académico: 2017/2018

TRABAJO FIN DE GRADO

DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE LA INTELIGENCIA NATURALISTA DEL NIÑO EN EDUCACIÓN INFANTIL SEGÚN EL MODELO DE GARDNER

Autora: Smahane Zaki

Tutelado por: Benito Arias Martínez

“Podemos ignorar las diferencias y suponer que todas nuestras mentes son iguales. O podemos aprovechar estas diferencias”

Howard Gardner

RESUMEN

EL objetivo de este trabajo de fin de Grado es hacer una aproximación acerca de las inteligencias múltiples (IM) de Howard Gardner, enfocándonos en la Inteligencia naturalista. Para conseguir este objetivo, tuvimos que profundizar sobre la historia y evolución de la inteligencia, conociendo a los autores más importantes que postularon diversas teorías. Además, hemos ejecutado a la realización de un instrumento de evaluación que, en su utilización en el aula de Educación Infantil, que nos admitirá saber si las Inteligencias Múltiples se pueden evaluar o no.

Así, comenzamos con la definición de la inteligencia y su evolución a través de la historia. A continuación, estudiaremos cada una de las ocho inteligencias nombradas por Gardner. Y por último centramos en la inteligencia naturalista.

Palabras claves: Inteligencias Múltiples, Educación Infantil, escuela, hogar, educación, evaluación, naturalista, investigación.

ABSTRACT

The objective of this end of degree project is to make an approach to the multiple intelligences (IM) of Howard Gardner, focusing on the Naturalist Intelligence. To achieve this goal, I had to delve into the history and evolution of intelligence, knowing the most important authors who applied in various theories. In addition, we have executed the realization of an assessment tool that, in its use in the classroom of Early Childhood Education, we admit knowing if the Multiple Intelligences can be evaluated or not.

Thus, we begin with the definition of intelligence and its evolution through history. Next, we will study each of the eight intelligences named by Gardner. And finally, we focus on naturalistic intelligence.

Key words: Multiple Intelligences, preschool education, school, home, education, evaluation, naturalist, investigation.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. OBJETIVOS.....	3
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	3
4.1 ¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA?	4
4.2. ¿QUÉ SON LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES?	10
4.3. TIPOS DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	12
4.4. PUNTOS CLAVES DE LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	17
4.4.1. LA INTELIGENCIA NATURALISTA.....	18
4.5. APLICACIÓN EN EL AULA	24
4.6. EVALUACIÓN DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.....	27
5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CONCORDANCIA ENTRE JUECES. MÉTODO	28
5.1. CONSTRUCCIÓN DEL INSTRUMENTO	28
6. CONCLUSIONES.....	37
7. BIBLIOGRAFÍA.....	39
8. ANEXOS.....	42

1. INTRODUCCIÓN

En este Trabajo de Fin de Grado intentamos dar a conocer la Teoría de las Inteligencias Múltiples para lograr el interés individualizado del alumnado, ya que, la perspectiva pluralista de la inteligencia, en muchos casos es conocida por los profesionales de la educación.

Por tanto observamos la inteligencia como única capacidad a través del modelo psicométrico y piagetiano. La inteligencia ha pasado a entender como un conjunto de inteligencias independientes, ya que, conoceremos que la Teoría Triárquica de la Inteligencia propuesta por Sternberg, la inteligencia emocional de Daniel Goleman pero nosotros nos centramos en la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner. Asimismo, Gardner (1994, p. 27) afirma en muchas ocasiones “que no todas las personas poseen los mismos intereses ni las mismas capacidades”; por lo que sus estilos de aprendizajes son bastante diferentes.

Una vez analizado el concepto de inteligencia y su evolución, ahora iremos a centrarnos concretamente en conocer qué son las Inteligencias Múltiples, por qué son valoradas y qué aspectos abarcan en cada una de ellas. Por tanto Gardner dice que la importancia de las inteligencias múltiples en la escuela y del papel del profesor y de las familias dentro de ella.

Gardner dice que la inteligencia tiende a pensar en el éxito que se consigue en la escuela, el cual se puede medir a través de test de inteligencia a través del factor IQ, coeficiente de inteligencia. Gardner comenta el problema que esto supone, cuando hay personas que no obtienen buena puntuación, asumen que no sirven para estudiar. Para salir de este error Gardner habla de los ocho tipos de Inteligencias Múltiples.

La estructura del presente TFG es la siguiente: en la primera parte tendremos la fundamentación teórica, en la cual describiremos un breve recorrido de la historia de la inteligencia, evolución del concepto y los autores más representativos. En la segunda parte, profundizaremos en la teoría de las IM de Gardner centrándonos en la Inteligencia Naturalista. La tercera parte sería el método, en el que explicamos cómo ha sido la

creación del instrumento de evaluación, dado que Gardner no dio a conocer ninguno para evaluar las IM. Para su construcción, se han usado tantos métodos cuantitativos (escalas de valoración) como cualitativos (grupos de discusión). Por último, en la cuarta parte corresponde a todas las conclusiones realizadas a lo largo del trabajo.

2. JUSTIFICACIÓN

El objetivo fundamental de este trabajo de Fin de Grado es para desarrollar nuestras habilidades necesarias o adquiridas para llevar a acabo nuestro papel como maestros y maestras de Educación Primaria (Educación Especial), aunque el trabajo está más enfocado a Educación Infantil.

Especialmente este trabajo, que es basado en el tema de las Inteligencia Múltiples de Howard Gardner, intenta dar una visión general a Educación Infantil y a la educación en general. Por tanto he elegido este tema para mi Trabajo Fin de Grado porque al comenzar a trabajar en un colegio, lo que he aprendido en la Universidad no es suficiente para mi trabajo, es decir, no tenemos mucha información. Así podemos encontrarnos con una gran mayoría de alumnos que no están motivados para aprender o no tienen interés por aprender. Por tanto esto requiere añadir metodologías más activas como el aprendizaje cooperativo, el trabajo por proyectos, el aprendizaje reflexivo, etc. En relación a esto Gardner, asegura que cualquier individuo puede ser inteligente en cualquier inteligencia siempre cuando sea estimulado. Pero desde mi punto de vista, una persona inteligente es aquella que sabe poner en práctica todas las inteligencias que tiene para resolver situaciones de diversos caracteres.

En mi opinión considero que es muy importante tratar el tema desde la etapa de Educación Infantil no esperar hasta la etapa de Educación de Primaria, es decir, que las inteligencias deben de hacerse desde edades tempranas.

En cuanto a la inteligencia escogida, la naturalista, Gardner en un momento determinado incluyó dicha inteligencia como parte de las inteligencias lógico-matemática y visual-espacial.

Después dio cuenta que esta inteligencia debería ser independiente, es decir, la inteligencia naturalista la describiremos como capacidad para reconocer la fauna, flora y el mundo natural. Pienso que es una inteligencia fundamental a la hora de desplazarse por la naturaleza o en cuanto a las áreas de investigación científica cómo la biología, la botánica, la zoología, etc.

3. OBJETIVOS

La realización del presente Trabajo Fin de Grado va a tratar varios objetivos relacionados con las Inteligencias Múltiples (IM).

- Conocer que son las Inteligencias Múltiples y su origen histórico.
- Entender cada una de las Inteligencias Múltiples en cada uno de los alumnos.
- Justificar los aspectos positivos que las Inteligencias Múltiples pueden aportar a la educación.
- Identificar las ocho inteligencias que propone Gardner.
- Construir un instrumento de evaluación de las IM.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En este punto desarrollamos un resumen de los fundamentos sobre lo que apoyamos la Teoría de las Inteligencias Múltiples. Lo primero que haremos, clasificaremos el concepto de inteligencia y conoceremos cómo ha ido transformando. Después estudiaremos cómo la nueva forma de interpretar la inteligencia, marcada por Gardner (1994) hace referencia a ocho modelos o maneras diferentes de ser inteligente, relacionando la inteligencia que “implica la habilidad necesaria para resolver un problema o para elaborar productos que son importantes en un contexto cultural” (Gardner, 1995).

4.1 ¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA?

La inteligencia dispone de varias definiciones de distintos autores. Por tanto haremos un pequeño repaso sobre las teorías de las inteligencias múltiples que conocemos hasta ahora. La inteligencia es un tema fundamental que ha sido tratada por grandes filósofos de la historia, ya que, el concepto de inteligencia ha sido valorado a lo largo del siglo XX de la historia, esto se ha considerado incluso antes de que empezar a estudiar el concepto de inteligencia y su medición. Hoy en día, sabemos que la inteligencia la podemos encontrar en todas las personas.

A lo largo del siglo XX aparecen numerosos estudios sobre el pensamiento del hombre, acercando a la ciencia moderna.

En el siglo XX destacamos a los siguientes autores:

- Ebbinhaus en (1859) afirmó que la “inteligencia es el poder de combinación, más tarde insistió en que inteligencia es la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones”.
- Alfred Binet afirmó que la “inteligencia se refiere a cualidades formales como la memoria, la percepción, la atención y el intelecto. La inteligencia según él se caracteriza por comprensión, invención, dirección y censura”.
- Charles Spearman expuso su idea de inteligencia, combinando que ésta debía ser definida en función de dos factores clave. El habló de una teoría bifactorial en la que existía un factor “G”, conocida como la inteligencia general (la capacidad de poder crear y aplicar relaciones entre los conocimientos obtenidos a un nivel abstracto) u los factores “S” (habilidades y capacidades entre los conocimientos obtenidos a un nivel abstracto). (Revista IIPSI).
- Louis Leon Thurstone afirmó que la “inteligencia no puede concebirse como un conjunto unitario, sino que todos poseemos unas habilidades específicas en cada campo”.
- Howard Gardner (1983,1993) define la inteligencia como “capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas”. Con esta definición da un carácter más práctico y funcional de lo que es la definición de la inteligencia. Gardner afirma que existen varios tipos de inteligencia:

- Inteligencia lógico-matemática
- Inteligencia lingüística
- Inteligencia musical
- Inteligencia espacial
- Inteligencia intrapersonal
- Inteligencia interpersonal o social
- Inteligencia corporal kinestésica

Más tarde (1995), Gardner añadió la inteligencia naturalista y la inteligencia existencial. Han sido admitidas en todos los sectores igual que la inteligencia emocional, que ha tenido bastantes críticas. Gardner dio cuenta de que el ser humano había tenido y continua teniendo una serie de necesidades naturales, por ejemplo saber las diferentes especies animales y vegetales, condiciones climáticas y los recursos alimentarios disponibles. Finalmente pensó que existía mucha o más gente que dedica al estudio completo de estos criterios y era una inteligencia más. Gardner comenta que todas las inteligencias son igualmente importantes.

Antecedentes históricos. Evolución del concepto

La palabra “inteligencia” proviene de la unión de dos vocablos latinos que son los siguientes:

- o El prefijo “inter” (entre).
- o El verbo “eligere” elegir.

Además el concepto de inteligencia ha sufrido varias modificaciones a lo largo de los años debido a algunas circunstancias sociales, culturales y científicas.

Pero desde que empezó el estudio de la inteligencia naturalista hasta la actualidad, en el que no todos los investigadores estuvieron de acuerdo con la idea de un *factor único o G*. A raíz de la complejidad conceptual llevada en la inteligencia, nos limitaremos a anunciar las principales conceptualizaciones del *factor G* por los argumentos efectuados a favor de su existencia, tanto desde la aproximación psicométrica como desde la aproximación cognitivo-biológica.

La inteligencia única o factor “g”

Este concepto de la inteligencia general o Factor G fue introducido por Charles Spearman (1904) a partir de la idea de la capacidad mental. Por tanto este factor o modelo de inteligencia hace referencia a las capacidades que tenemos para responder rápidamente al entorno, en el que tendría un componente innato, procederíamos para ello.

En este Factor G Charles Spearman observó que los alumnos que sacan buenas notas en una determinada asignatura, también tendrán que obtenerlas en las otras asignaturas. Por ejemplo, una persona que tiene un buen resultado en una prueba verbal, posiblemente también puntuará alto en otras pruebas. A partir de esta observación, también creó la teoría llamada Teoría Bifactorial. En esta Teoría, Spearman (1904) proponía que la inteligencia está formada por un factor general, el Factor G, y por factores denominados Factor S.

El autor define el Factor G como una actitud que está presente en cualquier comportamiento inteligente; mientras que el Factor S se refiere a las habilidades propias de cada persona que usan en actividades concretas de su vida.

Para entender la inteligencia hacemos referencia a dos modelos:

a) El modelo psicométrico

A mediados del siglo XIX aumenta el origen del modelo de inteligencia, en los trabajos de Galton Cattel y Binet, comprenden la inteligencia como el conjunto cuantificable de dimensiones desde el cual es posible clasificar a las personas. Así sus intereses han centrado en medir los rasgos psicológicos y a evaluación de la inteligencia es su foco de atención.

Alfred Binet (1857-1911), en colaboración con Simon (1873-1961), creó “el primer test de inteligencia con el propósito de predecir el rendimiento académico de los alumnos con riesgo de fracaso escolar” (Gomis, 2007, p.21).

Por tanto este test consiste en razonamiento lógico, buscar rimas de palabras y nombrar objetos. Este test de CI (cociente intelectual) se calcula mediante la fórmula (edad mental/edad cronológica) x 100.

Este modelo identifica la inteligencia como algo cuantificable, como un conjunto de varias habilidades y aptitudes.

b) El modelo piagetiano

Piaget, por su parte, reinicia la concepción de la inteligencia del niño que éste posee maneras concretas de pensar que lo diferencian claramente del adulto.

En sus estudios averiguó como explicar y describir que es el proceso de construcción del conocimiento que siguen los niños. Gracias a esos estudios pudo señalar que la inteligencia y el pensamiento lógico del niño es creado continuamente, siguiendo sus leyes y pasando por diferentes etapas antes de lograr el nivel adulto.

Ya que fue un gran pionero que comenzó ámbitos de estudio a la investigación psicológica. Piaget apoya, que sus estudios sobre los conceptos como el pensamiento concreto, el pensamiento formal, las operaciones lógicas. Siguen siendo el punto principal de muchos trabajos posteriores sobre el pensamiento infantil.

Asegura que cada estructura de la mente va aportando un lugar a nuevas estructuras más complejas, donde las anteriores están incorporadas. Por ello, para Piaget la inteligencia centra en la percepción, la adaptación (asimilación y acomodación) y manipulación del entorno que le rodea.

Desde esta perspectiva, para Piaget, el origen de la inteligencia lo encuentra en la acción. La acción del niño fundamenta no sólo la inteligencia sensoriomotora, sino, a partir de interiorización de esquemas de acción. Por tanto la inteligencia puede entenderse como un proceso de equilibración que averigua alcanzar la adaptación y la organización mental de las experiencias.

En la teoría de Piaget podemos encontrar dos aspectos:

- Para Piaget la inteligencia se detiene en la adolescencia
- Gardner (1994, p.26) señala que Piaget “pensaba que estaba estudiando toda la inteligencia, pero yo creo que lo que él estudiaba era el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática”.

Modelos cognitivos: la perspectiva pluralista de la inteligencia

Desde la perspectiva cognitiva, el estudio de la inteligencia basado en saber la forma en que las personas procesamos la información y qué mecanismos cognitivos para resolver problemas concretos y dar una respuesta inteligente a los problemas que nos plantean. Aunque la manera en que plantean estas inteligencias, ya que, no se producen en todos los sujetos por igual y son factores independientes, propios de cada individuo.

Dentro de los modelos cognitivos podemos hablar especialmente de dos autores: Sternberg, con la Teoría Triárquica de la Inteligencia y Gardner, autor de la Teoría de las Inteligencias Múltiples.

a) La Teoría Triárquica de la Inteligencia

Otro que se enmarca dentro de este modelo es Sternberg, profesor de la Universidad de Yale (EE.UU), elaboró en la Teoría Triárquica de la Inteligencia dando una visión más amplia y abarcadora a la inteligencia. Sternberg define la inteligencia como “la adaptación intencional y deliberada a los ámbitos relevantes para la propia vida y su selección y configuración” (Sternberg, 1988, p.16).

Esta teoría la fundamenta en tres subteorías: la componencial o analítica, la experiencial o creativa y la contextual o práctica. En este sentido, la inteligencia componencial o analítica hace referencia a la capacidad para aprender hacer nuevas cosas, adquirir, almacenar, procesar, modificar y trabajar con la información obtenida. Esta percepción es la que más acerca a la concepción unitaria de la inteligencia, ya dicha anteriormente. La inteligencia componencial o analítica está formada por tres componentes:

1. Los metacomponentes, son procesos ejecutivos que ocupan la mayor parte de la gestión de nuestra mente y marcan cómo actuar, a la hora de resolver problemas.
2. Los componentes de rendimiento, son aquellos procesos que realizan realmente las actividades solicitadas por los metacomponentes, es decir, son procesos básicos que nos permiten que llevemos a cabo las tareas.
3. Los componentes de adquisición de conocimiento, son procesos que intervienen en la obtención de nueva información.

La inteligencia experiencial o creativa hace referencia a la habilidad para seleccionar y comprar la información que recibimos a través de la experiencia. Por último, la inteligencia contextual o práctica es la capacidad de las personas para emplear sus conocimientos prácticos y para adaptarse a las diferentes situaciones que le plantea el entorno en el que vive. Para ello, puede aprovechar de las oportunidades y de los elementos que le permiten y le ofrece su entorno, tanto el más inmediato como el más lejano. Esta inteligencia se compone de tres procesos:

- Adaptación: se pasa cuando ocurre un cambio en nosotros mismos para adaptarnos al medio.
- Conformación: ocurre cuando cambiamos de medio para quedarnos en uno que se adapte mejor a nuestras necesidades.
- Selección: ocurre en el momento en el que dejamos un ambiente que no ha sido bueno para nosotros y nos desplazamos a otro.

Al agrupar estas tres maneras de pensar obtendríamos lo que este autor denomina “Inteligencia Exitoso”.

La Teoría Triárquica de Sternberg nos muestra una nueva concepción sobre inteligencia, esta teoría propone un modelo tridimensional para comprender y desarrollar la inteligencia.

En esta teoría buscamos la unión entre los procesos mentales que desarrolla la persona, son procesos ejecutivos utilizados en la resolución de problemas y toma de decisiones que llevan a mayor parte de la capacidad de gestión de nuestra mente.

Sternberg intenta sobrepasar los modelos unidimensionales de la inteligencia y dar una teoría más integradora de la mente.

b) La Teoría de las Inteligencias Múltiples

Howard Gardner es el creador de la Teoría de las Inteligencias Múltiples.

Gardner afirma que las visiones anteriores sólo poseen una parte de lo que se entiende por inteligencia, y que en ellas dejamos de lado aspectos como la creatividad o habilidades prácticas necesarias para resolver problemas cotidianos.

Esta teoría de las Inteligencias Múltiples busca aportar una visión alternativa de la inteligencia basándose en el descubrimiento de la ciencia cognitiva (el estudio de la mente) y la neurociencia (el estudio del cerebro).

Más adelante nos centramos concretamente en definir qué son las Inteligencias Múltiples, con el fin de conocerlas y entender por qué han sido estimadas como tales.

4.2. ¿QUÉ SON LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES?

El concepto de inteligencias Múltiples fue desarrollado por el psicólogo estadounidense Howard Gardner a finales de los años setenta y a principios de los ochenta, y representa una idea muy poderosa y define las Inteligencias Múltiples como “un potencial biosociológico para procesar información la cual se puede estimular en un marco cultural para generar problemas o crear productos que tienen valor para una cultura” (Gardner, 1999). Cabe destacar que dentro del concepto de inteligencia intervienen muchos factores que cambian cada una de las capacidades del ser humano. Para ello, existen tres factores principales que van a determinar el desarrollo de las inteligencias:

- Dotación biológica: hace referencia a la genética y a los daños cerebrales prenatales, perinatales y posnatales.
- Trayectoria personal: incluye las experiencias vividas en el entorno con todas las personas que aportan tanto de manera positiva como negativa al desarrollo de sus inteligencias.
- Contexto cultural o histórico: tener en cuenta el tiempo y el espacio en el que ha nacido la persona, así como el nivel de avance en aspectos culturales o históricos.

Aunque, existen otras a las que Feldman (1980) nombra como experiencias cristalizadoras y experiencias paralizantes. Dentro de las primeras, podemos encontrar todos aquellos aspectos decisivos para el individuo para que adquiriera determinadas habilidades y aptitudes favoreciendo así el desarrollo de las inteligencias. En cambio, las experiencias paralizantes son todos aquellos hechos que retrasan, e incluso evitan, el desarrollo de las inteligencias.

Además las capacidades de nuestra mente no formaron parte de una sola habilidad llamada inteligencia, sino de muchas que trabajan en paralelo y que, muchas veces, son desconocidas simplemente porque no las valoramos.

De este modo, Gardner rechazaba la idea de que existiese una inteligencia unitaria de ser medida por pruebas de lápiz y papel. Si los seres humanos nos caracterizamos por ser increíblemente versátiles a la hora de adaptarnos a retos novedosos e improvisar.

Por qué no reconocer que todo aquello que nos hace únicos y especiales lo podemos encontrar en habilidades mentales que no tienen que ver solo con resolver puzzles y operaciones matemáticas, sino que también involucran la sensibilidad artística o la gestión de las emociones.

Así pues, Gardner desarrolló la teoría de las inteligencias Múltiples, según la cual, cada persona dispone de varios tipos de habilidades mentales que son independientes entre sí. De este modo, alguien que obtiene una puntuación de Cociente Intelectual muy alta podría ser muy mala en la mayoría de las inteligencias que son ignoradas por el test que ha rellenado, y alguien que ha obtenido una puntuación muy baja podría ser un genio incomprendido en otras habilidades.

Como he comentado anteriormente, Gardner propuso siete tipos diferentes de inteligencias: la inteligencia lingüística, la inteligencia lógico-matemática, la inteligencia espacial, la inteligencia cinético-corporal, la inteligencia musical, la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal. Más tarde, añadió la inteligencia naturalista. En el siguiente apartado explico cada una de ellas pero centrándome en la Inteligencia Naturalista que es la principal y en torno a la cual se articula gran parte de este TFG.

Más adelante, habló también de una novena inteligencia, la existencial. Pero, no cumplió con las condiciones necesarias para ser considerada una más de la lista mencionada anteriormente.

Criterios para validar las inteligencias

“Los criterios para definir las diferentes inteligencias, tomadas de los estudios de la neurología, psicometría, psicología experimental, cognitiva y del desarrollo, hacen posible describir cada inteligencia específica en términos de sus operaciones, su desarrollo y su organización neurológica” (Ferrándiz, 2005, p-25).

4.3. TIPOS DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

La inteligencia paso de ser algo separado a transformarse en un concepto funcional que se descubre en la vida de las personas de distintas formas por lo que estableció un método en el que las diferentes capacidades que tiene el ser humano y desarrollaron ocho categorías de Howard Gardner de las inteligencias.



Las inteligencias propuestas inicialmente por Gardner (1987) son las siguientes:

- **Inteligencia Lingüística:** consiste en la habilidad de pensar en palabras y usar el lenguaje para expresar y entender significados complejos. Sensibilidad en el uso y significado de las palabras, su orden, sonidos,

ritmos. A los niños que sobresalen en esta inteligencia les gusta leer, escribir, contar cuentos o historias, jugar, etc. Quieren o necesitan libros, papel y lápiz para escribir y leer poemas, dialogar, escuchar, etc.

Destrezas en el uso de las palabras para expresarse y para todo uso práctico en la comunicación.

- **Inteligencia lógica-matemática:** “la capacidad para usar los números de manera afectiva y razonar adecuadamente”.

Los alumnos que la han adquirido analizan con facilidad planteos y problemas. Se aproximan a los cálculos numéricos, estadísticos y presupuestos con entusiasmo. Son niños capaces de conseguir entre objetos que otros niños no encuentran. Quieren el pensamiento abstracto utilizando la lógica y los números para establecer relaciones entre los distintos datos. Resaltan, por tanto, en la resolución de problemas, en la capacidad de hacer cálculos matemáticos complejos y en el razonamiento lógico.

Alto nivel de esta inteligencia se ve en científicos, matemáticos, contadores, ingenieros y analistas de sistemas, entre otros.

- **Inteligencia espacial:** “capacidad de pensar en tres dimensiones. Permite percibir imágenes externas e internas, recrearlas, transformarlas o modificarlas, recorrer el espacio o hacer que los objetos lo recorran y producir o decodificar información gráfica”. Esta inteligencia está presente en pilotos, marinos, escultores, pintores y arquitectos.

Por tanto los niños que destacan en esta inteligencia aprenden mediante imágenes, les gusta visualizar, dibujar, diseñar y necesitan en el aula, fotos, carteles, murales, juegos de imaginación, etc.

- **Inteligencia Musical:** consiste en “la capacidad de percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales. Incluye la sensibilidad al ritmo, al tono y al timbre”.

Está presente en compositores, directores de orquesta, críticos musicales, músicos, luthiers y oyentes sensibles. Los niños que destacan en esta inteligencia disfrutan

cantando, silbando, o llevando el ritmo con su cuerpo. Quieren aprender canciones, tocar instrumentos musicales, escuchar música, etc.

- **Inteligencia Cinestésica-corporal:** es “la capacidad para usar todo el cuerpo en la expresión de ideas y sentimientos, y la facilidad en el uso de las manos para transformar elementos. Incluye habilidades de coordinación, destreza, equilibrio, flexibilidad, fuerza y velocidad, como así también la capacidad cinestésica y la percepción de medidas y volúmenes”. Los niños que destacan en esta inteligencia disfrutan en actividades deportivas, danza, expresión corporal y en trabajos de construcciones utilizando diversos materiales correctos.

¿Quiénes poseen esta inteligencia?

- Atletas
- Bailarines
- Cirujanos
- Artesanos

- **Inteligencia Naturalista:** consiste en “la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas. Ya sea del ambiente urbano como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno”. Se da en niños que aman los animales, las plantas que reconocen y les gusta investigar características del mundo natural y del hecho por el hombre.

¿Quiénes poseen de esta inteligencia?

- La gente del campo
- Los botánicos
- Cazadores
- Ecologistas
- Paisajistas

- **Inteligencia Intrapersonal:** consiste en “la capacidad de construir una percepción precisa respecto de sí mismo y de organizar y dirigir su propia vida. Incluye la autodisciplina, la autocomprensión y la autoestima. Es decir, la Inteligencia Intrapersonal es la capacidad que nos permite entendernos a nosotros mismos.

Las personas que tienen adquirida la inteligencia intrapersonal son capaces de alcanzar a sus sentimientos y emociones y reflexionar sobre éstos. Mientras que aquellos que poseen una inteligencia baja no se saben muy bien a sí mismo y demuestran una escasa capacidad para automotivarse. Por tanto lo que se debe trabajar con los más pequeños. Es el desarrollo de una actitud asertiva (es decir, hacer valer sus derechos y opiniones y respetar los derechos y las opiniones de los demás).

Esta inteligencia se desarrolla en teólogos, filósofos y psicólogos.

- **Inteligencia Interpersonal:** consiste en “la capacidad de entender a los demás e interactuar eficazmente con ellos. Esta habilidad la tienen los políticos, los vendedores... Se piensa de una forma fundada que los lóbulos frontales guardan una estrecha relación con la inteligencia interpersonal, ya estos podrían causar cambios en nuestra personalidad.

Se destaca que las personas con una elevada inteligencia Interpersonal serán capaces de apreciar en los demás diferencias en sus estados de ánimo, conoce sus motivaciones, también les encanta intercambiar ideas con los compañeros, dirigir o mandar, preparar, relacionarse o enlazar y mediar/intervenir cuando surgen conflictos. Trabajan en grupos, juegos de grupo, etc.

A las siete inteligencias iniciales, Gardner (2016) añadió la inteligencia naturalista y la definió como la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas. Ya sea del ambiente urbano como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno.

En la siguiente tabla, se muestra la ubicación y estimulación de las Inteligencia Múltiples, es decir, la relación entre las distintas inteligencia y los sistemas neurológicos que en ellas intervienen:

Tabla 1: Inteligencias y áreas cerebrales involucradas

Inteligencias	Ubicación	Estimulación
Lingüística	Hemisferio cerebral izquierdo (área de Broca y de Wernicke).	Narración oral de cuentos e historias. tormenta de ideas. Grabaciones de la propia palabra. publicaciones.
Lógico-matemática	Lóbulo frontal izquierdo y parietal derecho.	Cálculos y cuantificaciones. Actividades de razonamiento. Clasificaciones, seriaciones...
Espacial	Región posterior del hemisferio derecho.	Juegos de construcciones. Dominó, ajedrez. Excursiones y paseos. Dibujos.
Musical	Lóbulo temporal derecho.	Escucha y reproducción de melodías. Clases de flauta.
Cinestésica-corporal	Cada hemisferio del cerebro controla los movimientos del lado opuesto.	Juegos de actuación. Teatros. Deportes y juegos físicos. Experiencias sensoriales.

Intrapersonal	Lóbulos frontales, parietales y sistema límbico.	Tiempo para estar solos. Juegos para desarrollar una imagen positiva de sí mismo.
Interpersonal	Lóbulos frontales, lóbulo temporal del hemisferio derecho y sistema límbico.	Debates: contrastar puntos de vista. Juegos para favorecer la empatía. Diálogos en asamblea. Percepción y control de emociones.
Naturalista	Áreas del lóbulo parietal izquierdo.	Excursiones al aire libre. Juegos que favorezcan la curiosidad. Experimentos.

4.4. PUNTOS CLAVES DE LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Según Armstrong (1995: 15) es importante saber los cuatro puntos clave y fundamentales en la Teoría de las Inteligencias Múltiples que son los siguientes:

- Primer punto clave habla de que cada persona posee las siete inteligencias. Cada persona tiene capacidades en las siete inteligencias y al mismo tiempo funcionan conjuntamente y en formas únicas en cada persona.
- Segundo punto clave es que la gente puede desarrollar cada inteligencia hasta un nivel adecuado de competencia. En el cual cada persona puede desarrollar las inteligencias hasta llegar a un nivel alto de desempeño, hasta darle el adecuado empuje, enriquecimiento del ambiente e instrucción.

- Tercer punto clave es que las inteligencias trabajan conjuntamente. Es decir, que las inteligencias interactúan entre ellas, siendo raro que una determinada inteligencia actúe de forma separada.
- Cuarto punto clave es que hay muchas formas de ser inteligente dentro de cada categoría. La Teoría de las Inteligencias Múltiples enfatiza en la rica diversidad de formas en las cuales la gente muestra sus talentos dentro de cada inteligencia así como entre inteligencias.

Para Amstrong (1995:3-5), el desarrollo o limitación de desarrollo de una inteligencia depende de tres factores:

- o Patrimonio biológico, que incluye factores hereditarios.
- o Antecedentes de la vida personal, que abarca experiencias activadoras o desactivadoras.
- o Antecedentes culturales e históricos, que incluyen aspectos tales como tiempo, lugar de nacimiento, crianza y estado de los desarrollos culturales o históricos en diferentes dominios.

4.4.1. LA INTELIGENCIA NATURALISTA

“Consiste en la habilidad para observar, identificar y clasificar a los miembros de un grupo o especie; reconocer flora y fauna, y utilizarla productivamente; esto implica entender el mundo natural y su observación”.

En 1995, Howard Gardner añadió la “inteligencia naturalista” a su teoría de las Inteligencias demostrándola como las capacidades que tienen las personas con el medio natural y su entorno. Todas las personas tienen esta inteligencia en más o menos medida posible, y la podemos encontrar en el hemisferio derecho del cerebro. Al principio, Gardner había incluido la inteligencia naturalista como parte de las inteligencias lógico-matemática y visual-espacial.

Según Aste (2007) esta inteligencia hace pensar y opinar sobre diversos fenómenos naturales, el medio ambiente y todos los elementos de la naturaleza. Aprovechan cualquier estímulo que les llegue del medio natural para observarlo, conocerlo y estudiarlo, para llegar más adelante a destacarlo y organizarlo.

La inteligencia naturalista también es sensibilidad, comprensión y respeto hacia el medio ambiente, es decir, la inteligencia naturalista es la habilidad que poseen las personas para emplear la naturaleza, observándola e identificándola.

En esta inteligencia desarrollamos muchas habilidades como:

- Relatar
- Analizar
- Observar
- Revisar
- Organizar
- Seleccionar
- Demostrar
- Ordenar o clasificar

Características de la Inteligencia Naturalista

La inteligencia naturalista es propia de los niños capaces de organizar en su mente diversos elementos, realizando clasificaciones de acuerdo a su similitud. Ya que, todos somos naturalistas y preparados a averiguar el mundo por medio de los sentidos. Los niños averiguan esta inteligencia de distintas maneras. Algunos intentan descubrir de qué manera funcionan las cosas, y a otros desean investigar ámbitos naturales y cuidar de sus habitantes y también habrá algunos que disfruten ordenando objetos y distinguiendo patrones. Hay algunos alumnos que sobresalir por su capacidad para buscar y memorizar categorías, por el amor que tiene por la naturaleza o por su interés hacia la naturaleza. Por otro lado, Amalia Osorio “menciona algunas características propias de la inteligencia naturalista”:

- o Investigar o estudiar los ámbitos humanos y naturales con interés y entusiasmo.
- o Aprovecha las oportunidades para observar, identificar, interactuar con objetos, plantas o animales y para encargarse de su cuidado.
- o Establecer categorías o clasifica objetos según sus características.
- o Aborda el aprendizaje acerca de los ciclos vitales de la flora o la fauna o las etapas de producción de objetos fabricados por el hombre.

- Manifiesta deseos de entender “cómo funcionan las cosas”.
- Interesa por la manera en que cambian y evolucionan los sistemas.
- Demuestran interés por las relaciones que se establecen entre las especies y la interdependencia de los sistemas naturales y humanos.
- Utiliza herramientas tales como microscopios, binoculares, telescopios, cuadernos de notas o computadoras para estudiar organismos o sistemas.
- Demuestra interés por las carreras de biología, ecología, química, zoología, ingeniería forestal o botánica.
- Desarrolla nuevas taxonomías, teorías acerca de los ciclos vitales o revela nuevos patrones e interconexiones entre objetos o sistemas.

Además Osorio (s.f) plantea algunas formas de estimular la inteligencia naturalista en el aula:

- Vista panorámica
- Museos en el aula
- Temas de ciencias naturales
- Temas curriculares naturalistas
- Reconocimiento de diferencias entre objetos similares
- Actividades del centro naturalista
- Centros de aprendizaje naturalista
- Actividades naturalistas al aire libre
- Adopción de un árbol

Teoría del naturalismo y la educación natural

La teoría del naturalismo lidera la educación como un proceso natural, es un desenvolvimiento que aparece dentro del ser y no una imposición.

Rousseau (1762) ha sido el principal representante de la educación que debe conducirse a través de este naturalismo, por esto los principios didácticos de su pensamiento pedagógico son los siguientes:

- Creencia en la naturaleza, naturalismo aplicado a la educación.
- La educación se entiende como una creación libre que el espíritu humano hace de sí mismo.

- A través de la naturaleza se recibe la educación. El niño conoce y comprende el mundo exterior de manera natural, utilizando sus sentidos.
- Educación activa o autoeducación. Los niños deben tener un papel activo en la educación, ellos son los responsables de su aprendizaje.
- Nunca hay que enseñar por el esfuerzo artificial sino por el interés natural del niño. Siendo predispuesto que aprenda poco a poco.

Los estadios del naturalismo Pedagógico de Rousseau (1762) se dividen en cuatro etapas:

1. De 0 a 5 años, desarrollo físico
2. De 5 a 10 años, desarrollo de los sentidos, mediante las experiencias que surgen de su relación con la naturaleza y el mundo exterior.
3. De 10 a 15 años, desarrollo de la vida intelectual
4. De 15 a 20 años, se desarrolla la moral y la vida religiosa.

Con Emilio Rousseau establece tres postulados que deben conducir a la acción educativa:

1. Considerar los intereses y capacidades del niño, ya que el niño es el centro y el fin de la educación.
2. Estimular en el niño el deseo de aprender. La educación debe existir libremente de sus tendencias naturales, así como de las propias actitudes.
3. Investigar qué y cuándo debe enseñarse, dependiendo de la etapa de desarrollo en la que se encuentren. A efecto de esto, los numerosos recursos educativos utilizados, también deben estar adaptados a las etapas de crecimiento de los niños. (Rousseau, 1762).

Para Rousseau, el niño es diferente del adulto, por ello, insiste que los adultos, al no conocer sus principales diferencias entre ellos, llevan a los educadores a cometer dos errores básicos. El primero de ellos es aportar a los niños conocimientos que no tienen, y el segundo consiste en fomentándolos a aprender a través de motivaciones que sean indiferentes.

El objetivo principal de los educadores es enseñarles a asumir decisiones, a estimar y evaluar las cosas, no solamente llenarles la mente de conocimientos y aprendizajes. Los niños, van desarrollando la comprensión del medio que les rodea a través de sus experiencias y observaciones, y poco a poco van descubriendo sus propias capacidades, y generando nuevas actitudes positivas.

En los años próximos a la publicación del libro de Rousseau, han existido varios autores que se han visto influidos por sus ideas, pero ninguno de ellos se han mostrado tan radicales como él.

Por tanto el más aventajado por la influencia que tuvo Rousseau en él es Célestin Freinet (1893-1966) pedagogo pionero de la escuela moderna, inició en Francia un movimiento pedagógico que puso una renovación esencial en la educación. Era maestra en una escuela rural y había introducido grandes innovaciones en el aula, como son las llamadas clases-paseos, en el que salía con sus alumnos a observar el medio natural.

Impulsa el llamado método natural, en el que asegura que el interés y la motivación de los niños no la podemos encontrar entre las paredes de un aula, sino en el medio natural.

Por lo tanto el método de Freinet se basa en considerar que los conocimientos no se adquieren por la razón, sino a través de la acción, de la experiencia y de las actividades específicas. Como afirma freinet (s.f.) los niños aprenden a leer leyendo, a escribir escribiendo, y a dibujar dibujando.

Freinet, desarrolla su propia metodología, favoreciendo las prácticas naturistas y creando énfasis en el desarrollo de los niños como personas, respetando su ciclo natural. Protegía la individualización del trabajo de los niños, ya que no todos poseen las mismas capacidades ni necesidades, y es ilógico creer que todos avanzan a la vez.

Programa varias técnicas y herramientas apoyándose en tres principios: La libertad de expresión, vida participativa, y la vida en cooperación. Todo con el único objetivo de mejorar la enseñanza a través de su pedagogía, con algunas técnicas como:

- Asamblea de clase
- Materiales manipulativos
- Cálculo vivo y geografía viva
- Texto libre y dibujo libre

Beneficios e importancia de la naturaleza en la Educación Infantil

Bruchner (2012) explica que el medio ambiente aporta a los niños una fuente de estimulación natural, en el cual accederán a ello, a través de distintos espacios, ya sean materiales, formas, colores, etc. La mejor forma que un niño podría tener es la naturaleza, en ella los elementos están ordenados de manera natural y de una forma fluida.

En el medio ambiente el cambio es algo firme, exacto y evidente, a través de los distintos cambios meteorológicos, como las estaciones, el tiempo, el ciclo vital, la radiación solar, etc. Esto hace al alumno aprender de una manera directa y experiencia los procesos básicos de la vida.

Esto facilita a los niños que averiguan, investigan, experimenten y desarrollen su autonomía e iniciativa personal. También es fundamental el contacto con la naturaleza en los primeros años de vida, porque el niño todavía está estableciendo sus esquemas, y el medio ambiente es uno de los entornos que da una cantidad de estímulos que en el aula es imposible alcanzar. Por esto, el contacto diario con la naturaleza como dicho anteriormente es una experiencia vital que influye directamente en la neurociencia, demostrado que los niños en contacto con el medio ambiente tiene mayores conexiones neuronales.

A veces, al opinar en los beneficios de algo sobre los más pequeños viene a la mente el desarrollo motor, el intelectual, y a veces el afectivo, pero en este caso la naturaleza también ha ofrecido un beneficio interno, insignificante físicamente pero que sí se puede comprobar, el beneficio en salud, a través del sistema inmunológico.

Freire (2011) afirmó que los adultos poseen a los niños en espacios cerrados porque de esta manera piensan que los están protegiendo y están más seguros, cuando es realidad es todo lo contrario, y consiguando un tipo de vida no saludable. Diversos psicólogos, pediatras y educadores ya hacen referencia al trastorno por déficit de naturaleza, es un síndrome que sufren los niños y también los adultos que viene alejados del medio ambiente.

Tabla2: *Estilo de aprendizaje de la Inteligencia Naturalista*

Área	Destaca	Le gusta	Aprende mejor
<i>Naturalista</i>	Entendiendo la naturaleza, haciendo distinciones, identificando la flora y la fauna.	Participar en la naturaleza, hacer distinciones.	Trabajar en el medio natural, explorar los seres vivientes, aprender acerca de plantas y temas relacionados con la naturaleza.

4.5. APLICACIÓN EN EL AULA

En este apartado, vamos a plantear algunas actividades que aportan a desarrollar y mejorar la Inteligencia naturalista porque las estrategias básicas de esta inteligencia son la observación y la clasificación, por ese motivo proponemos las siguientes actividades:

- Rincón de la naturaleza: en esta actividad, comenzamos creando un espacio en una parte del aula, donde recogemos los recursos y los materiales que usemos, y en el que los niños y niñas tengan un espacio del trabajo autónomo en el que puedan averiguar libremente y conocer animales, plantas y otros elementos de la naturaleza. Lo podemos encontrar en el Anexo 1.
- Crear experimentos: en esta actividad ofrecemos a los alumnos un experimento en el que provocamos el crecimiento del moho en una mandarina, o colocar un plato con agua y sal en la ventana y esperar a que se evapore. Esto facilitará un aprendizaje duradero, porque es algo

anecdótico, algo que han visto y vivido. Se aprenderá mejor así, en lugar de leerlo o que te lo cuenten. Lo encontramos en el Anexo 2.

- Crear un huerto escolar: esta es una excelente actividad para que los alumnos con este tipo de inteligencia encuentren motivación por el aprendizaje. También reforzará valores muy positivos que podemos aplicar en otros ámbitos de la vida: el respeto, el cuidado por la naturaleza, el gusto por el trabajo bien hecho, productivo y en equipo, más adelante vemos cómo van a crear el huerto, es decir en la siguiente actividad propuesta podemos ver algún ejemplo en el Anexo 3.
- Observación y cuidado de una pecera: en esta actividad, vamos a ofrecer a los alumnos la observación y cuidado de una pecera, entonces haremos una elección y organización del espacio dónde vamos a colocar la pecera en el aula. Decorar la pecera con diferentes elementos, piedras, plantas, figuras, etc. Así, tendríamos que hacer una visita a la tienda de animales más cercano del barrio, dónde se les explicará qué tipo de pez es el más adecuado para las condiciones del aula. También usaremos los utensilios más necesarios para su cuidado, y se comprarán los peces y la comida. Por otro lado hacemos una elección del nombre de los peces, escribirlos en una cartulina, y decorar el espacio dónde va a estar situada la pecera, observación y cuidado diario de los peces, teniendo en cuenta su higiene y alimentación. Podemos verlo en el Anexo 4.
- Adivina adivinanza ¿Quién soy?: en esta actividad se reparte un dibujo a cada niño y niña y se ponen de pie, caminado por la clase y con el dibujo colocando en la barriga para que lo puedan ver todos los participantes. Cuando el profesor dé una palmada, se tienen que agrupar aquellos que tengan el mismo dibujo y sentarse. Entonces cada grupo se levanta y enseña su dibujo al resto de la clase, preguntando ¿Quiénes somos? el reto del alumnado dirá en voz alta el nombre de la verdura, y hará con mimos o gestos si la verdura es alta, delgada, gorda, etc. Así sucesivamente hasta que hayan salido todos los grupos. Por último la profesora va enseñando cartulinas de colores y en voz alta va diciendo, quién tenga su traje de este color que ponga de pie. Y así se van pegando

las verduras en las cartulinas del color correspondiente a la verdura. Lo podemos ver en el Anexo 5.

- Cuentacuentos El huerto de Toribio: es esta actividad se cuenta a los niños a un cuento sobre el huerto, es decir valorar la riqueza del huerto y conocer alguno de los trabajos en él, para esta actividad se puede consultar en el Anexo 6.
- Preparando las cunitas para las verduritas: esta actividad consiste en aprender a sembrar, observar y cuidar las plantas. Entonces dividimos a los alumnos en grupos de 5. Entonces a cada grupo le damos un poco de semillas para sembrar. Por lo tanto para sembrar utilizamos tierra que debe ser lo más fina posible y estar suelta, se van colocando las semillas dejando entre ellas una distancia de 3 a 5 centímetros y una profundidad de tres veces el tamaño de la semilla. A continuación se cubren las semillas con la tierra y se riega suavemente. Cuando las plantas obtienen de 8 a 10 centímetros se podrán trasplantar a otro jarrón más grande o al suelo si se cuenta con espacio suficiente para montar el huerto en el centro.
- En que estación me comes: en esta actividad, consiste en comprender por qué existen alimentos de temporada y saber la época en la que se comen algunos alimentos de huerta. En esta actividad dividimos a los alumnos en 4 grupos, es decir un grupo de primavera, verano, otoño e invierno. Y a partir de fotografías de paisajes que muestren las cuatro estaciones del año, se van enseñando fotos o dibujos de frutas, verduras y legumbres. Se trata de relacionar el alimento con la estación y se elaborarán murales en los que aparezca cada estación con las frutas, verduras y legumbres correspondientes. Lo podemos ver en el anexo 7.
- El viaje de las verduras: en esta actividad se ofrece a los alumnos a aprender a trasplantar con las manos, sentir el contacto con la tierra, transmitir el cuidado y el cariño con el que hay que tocar las plantas y las raíces. Por lo tanto, en esta actividad colocamos a los alumnos y las alumnas por “grupos de verduras”. Mientras una persona va sacando una plantilla del semillero otra de su grupo va haciendo el hoyo en la tierra del huerto y otra lo cubre, después se van rotando hasta trasplantar todas.

Los hoyos deben ser lo suficientemente grandes para que las raíces no se doblen y se riegan suavemente.

4.6. EVALUACIÓN DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

La evaluación consiste en validar los instrumentos diseñados por Gardner para evaluar las Inteligencias Múltiples (IM).

La teoría de las Inteligencias Múltiples (Gardner, 1988, 1997, 2001) desarrolla una reestructuración de la manera como los profesores evalúan los progresos en el aprendizaje de los alumnos. Plantea un sistema que depende en menor medida de tests estandarizados formales y de las pruebas objetivas de papel y lápiz y mucho más de mediciones más contextualizadas referidas a criterios, a punto de referencia que sirven para evaluar el aprendizaje y comparar el rendimiento del alumno con sus propios logros anteriores.

La evaluación desde la teoría de las IM cumple dos objetivos: evaluar el potencial intelectual de los niños y aumentar el repertorio de técnicas prácticas para valorar tantas áreas de aprendizaje como sea posible de manera contextualizada.

Muchos autores estaban a favor de las IM, criticando que los test de CI no presumen el éxito profesional ni el éxito personal. Dado que los test deberían estar libres, porque la misma noción de inteligencia cambia entre culturas y épocas de la historia. Así que, la evaluación de IM mediría mejor los aspectos creativos o prácticos.

El sistema de la evaluación tradicional del CI observa la realidad de las ocho inteligencias y ser compatible con la existencia de los procedimientos educativos, sobre todo en educación Infantil y Primaria. Puesto que, este modo de evaluar debería dar herramientas que permitieran mejorar las propuestas educativas diseñadas de modo individual o de manera colectiva.

Según Gardner, deberían participar junto a los expertos todos los miembros del contexto educativo. De esta manera, la evaluación del portafolio creada en el contexto del aprendizaje del alumno, que incluye una serie de documentos de su proceso enseñanza-aprendizaje en el que se proponen recursos como registros anecdóticos, lista de control,

entrevistas, vídeos, fotografías, etc. para lograr todo esto, es necesariamente contar con la participación de profesores y padres. Por tanto, esto les ofrece una visión sobre la evolución del niño, de manera que ponga en práctica su capacidad crítica y escoger aquellos que cree de mayor calidad. Así, facilita la comparación de su rendimiento actual con sus propios logros conseguidos anteriormente.

5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CONCORDANCIA ENTRE JUECES. MÉTODO

5.1. CONSTRUCCIÓN DEL INSTRUMENTO

Dado que Gardner no planteó ningún instrumento de evaluación para comprobar su teoría, vamos a proceder a la creación de un instrumento de evaluación.

Hemos realizado una serie de pasos: en primer lugar, los ítems correspondientes a la configuración de las ocho dimensiones de las inteligencias se han presentado a la valoración de diferentes jueces independientes. En los jueces, encontramos no solo a profesionales de la educación, sino también a estudiantes de carreras universitarias, familiares de los estudiantes, padres de niños, etc. El número de ítems de la Inteligencia Naturalista es 24. Por otro lado, el número de jueces que han valorado la Inteligencia Naturalista ha sido por seis jueces. En cada uno de los ítems se han obtenido respuestas que van desde el 1 al 4, siendo 1 nada o poco; 2 algo; 3 bastante y 4 mucho. Un ejemplo, de la tabla de los ítems a valorar de dichas inteligencias son las que figuran en el Anexo 8.

Una vez recopilados todos los datos, estos se han analizado con los programas R, v.3.2.1 (R Core Tea, 2015) y SAS, v.9.3 (SAS Software International, 2013). Los resultados conseguidos se corresponden con el número de acuerdos coincidentes de los ítems, es decir, el nivel de concordancia entre los ítems según los diferentes jueces. Tenemos que conseguir que dichos ítems sean buenos y representativos a la hora de evaluar las distintas inteligencias. Pero nosotros vamos a centrarnos en la inteligencia mencionada anteriormente, y creemos interesante presentar los coeficientes de concordancia de todas las inteligencias, tanto estrictos (BN) como ponderados (BWN), de Bangdiwala en la tabla 3.

Tabla 3: Coeficientes de concordancia estrictos (BN) y ponderados (B^wN) de Bangdiwala..

Características	Coef	COR	INTE	INTR	LIN	MAT	MUS	NAT	VIS
Relevancia	BN	.298	.223	.238	.167	.244	.348	.145	.134
	B^wN	.680	.696	.574	.725	.643	.839	.640	.535
Importancia	BN	.384	.214	.104	.191	.270	.412	.171	.133
	B^wN	.704	.672	.566	.775	.667	.866	.710	.509
Observabilidad	BN	.613	.187	.178	.242	.477	.271	.170	.295
	B^wN	.913	.747	.833	.801	.785	.736	.768	.776
Sensibilidad	BN	.262	.263	.193	.167	.235	.335	.117	.185
	B^wN	.870	.879	.803	.725	.789	.820	.650	.795

En la figura 1, mostramos un gráfico con los coeficientes ponderados en las cuatro características a evaluar por los distintos jueces en los ocho tipos de inteligencia.

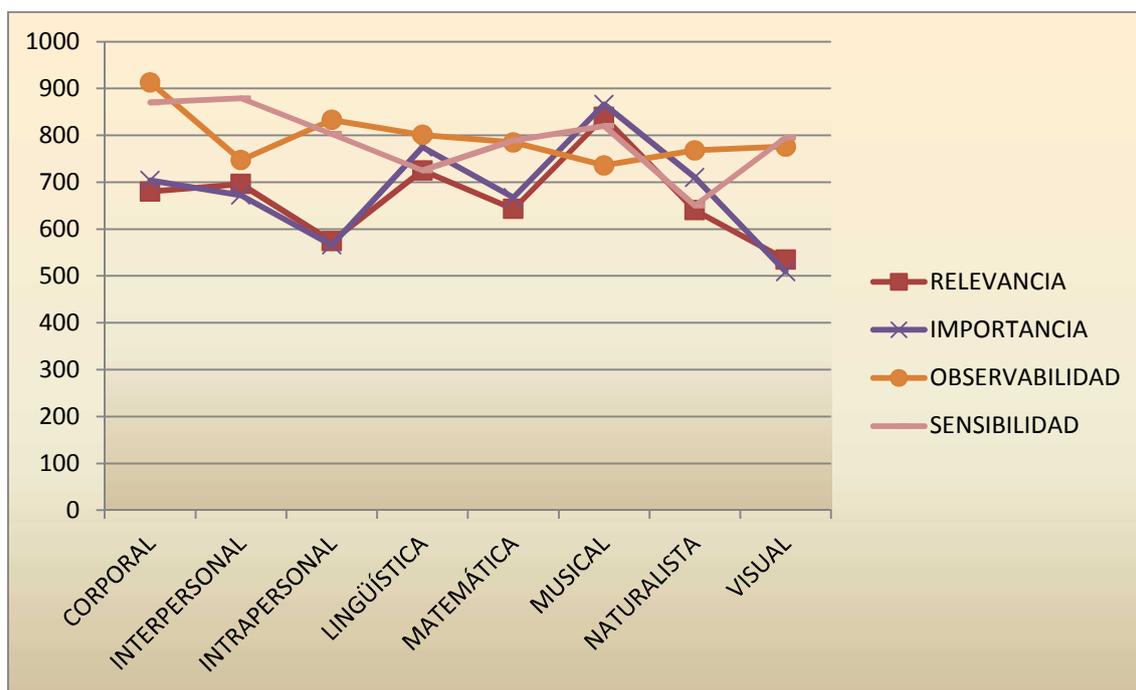


Figura 1: Representación de la magnitud de los coeficientes ponderados en las cuatro características evaluadas (relevancia, importancia, observabilidad y sensibilidad al cambio) por los jueces en las ocho dimensiones de inteligencia.

Podemos ver que los rangos de los coeficientes estrictos BN van desde.104 (importancia en la dimensión intrapersonal) hasta. 613 (observabilidad en la dimensión corporal). Por su parte, el rango de los coeficientes ponderados $B^W N$ van de.509 (importancia en la dimensión de inteligencia visoespacial) a. 913 (observabilidad en la dimensión de inteligencia corporal).

Más adelante, en las siguientes tablas que se van a presentar podemos ver los resultados conseguidos referentes a las dimensiones Naturalista y después, los correspondientes gráficos de concordancia de BAngdiwala, que nos van aportar información acerca de los acuerdos puros (zonas negras), parciales (zonas grises) y desacuerdos (parte blanca) en función de las cuatro características valoradas: importancia, observabilidad, relevancia, sensibilidad al cambio de los ítems de cada una de las inteligencias.

Por ello, los coeficientes BN (i.e., sobre los valores de la diagonal de la matriz original de acuerdos que se somete al análisis de concordancia) se calculan mediante la fórmula:

$$B_N = \frac{\sum_i^k n_{ii}^2}{\sum_i^k n_{i+} n_{+i}}$$

Dimensión Naturalista:

De esta forma, los números situados en los totales marginales de las tablas nos indican el número de veces que los jueces han contestado a cada una de las respuestas posibles. Como esta inteligencia la han evaluado 6 jueces y constaba de 24 ítems inicialmente, tenemos que:

6x24=144 respuestas conseguidas que, a su vez, se corresponde con el sumatorio de las valoraciones.

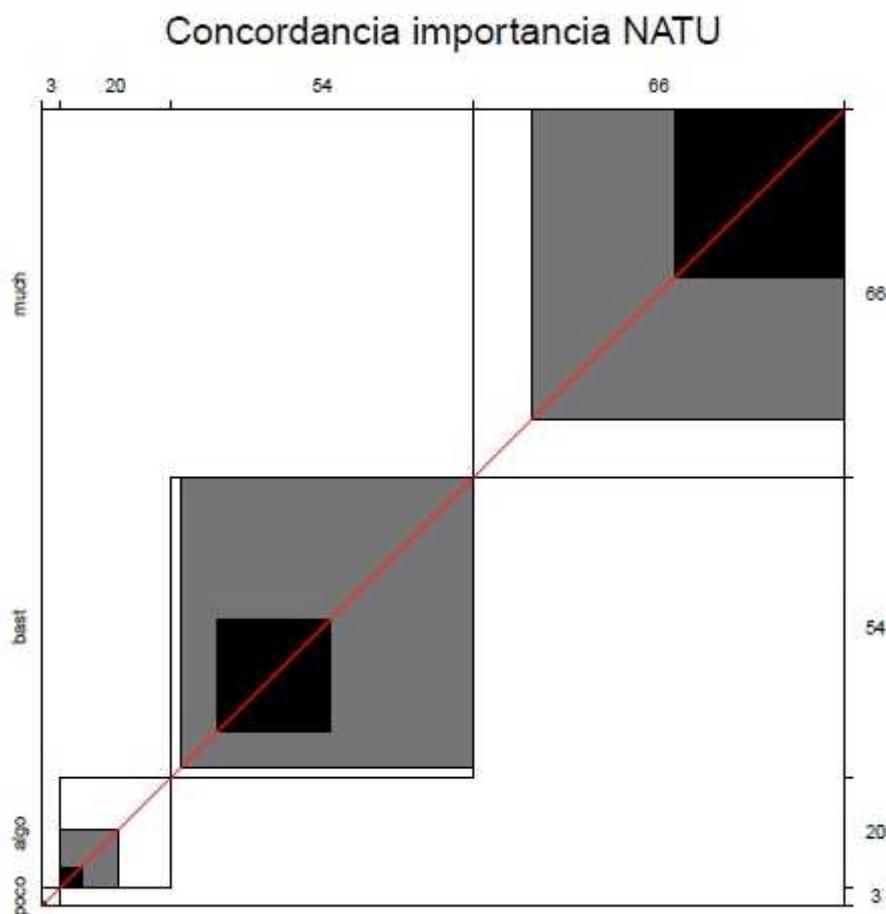
Tabla 4: Acuerdos observados en importancia

	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Total
Poco	0	1	1	1	3
Algo	1	3	7	9	20
Bastante	1	7	20	26	54
Mucho	1	9	26	30	66
Total	3	20	54	66	144

Viendo en la tabla, observamos que la categoría más frecuente es MUCHO (n=66) seguida BASTANTE (n=54), ALGO (n=20) y POCO (4). Por tanto los jueces tienden a considerar la importancia de los ítems que miden la Inteligencia Naturalista en su conjunto MUCHO o MUY IMPORTANTES.

Dichos resultados se reflejan en la Figura 2, que muestra el gráfico de concordancia de Bangdiwala:

Figura 2: nivel de concordancia en importancia.



Como se ve, el cuadrado de la parte superior derecha comprende 66 de los 144 casos, que es lo que se corresponde con MUY IMPORTANTE. La mayor parte (la zona sombreada en gris) corresponde a los acuerdos parciales. La negra mucho más pequeña corresponde a acuerdos puros, y la grande a desacuerdos. En el cuadrado centro, que se corresponde con la categoría BASTANTE, prácticamente no hay desacuerdos. Ya que las respuestas 3 están próximas o iguales a 2 y a 4 y estos desacuerdos parciales se consideran para el cómputo del acuerdo parcial. En el cuadrado de ALGO, vemos que hay un nivel muy pequeño de acuerdos puros, pero mayor en nivel de desacuerdos. Por último, en la categoría NADA apenas hay acuerdos puros, ya que la zona sombreada negra es muy pequeña que ni siquiera se puede ver y, por consiguiente, hay un cuadrado blanco muy grande, que indica un mayor nivel de desacuerdo.

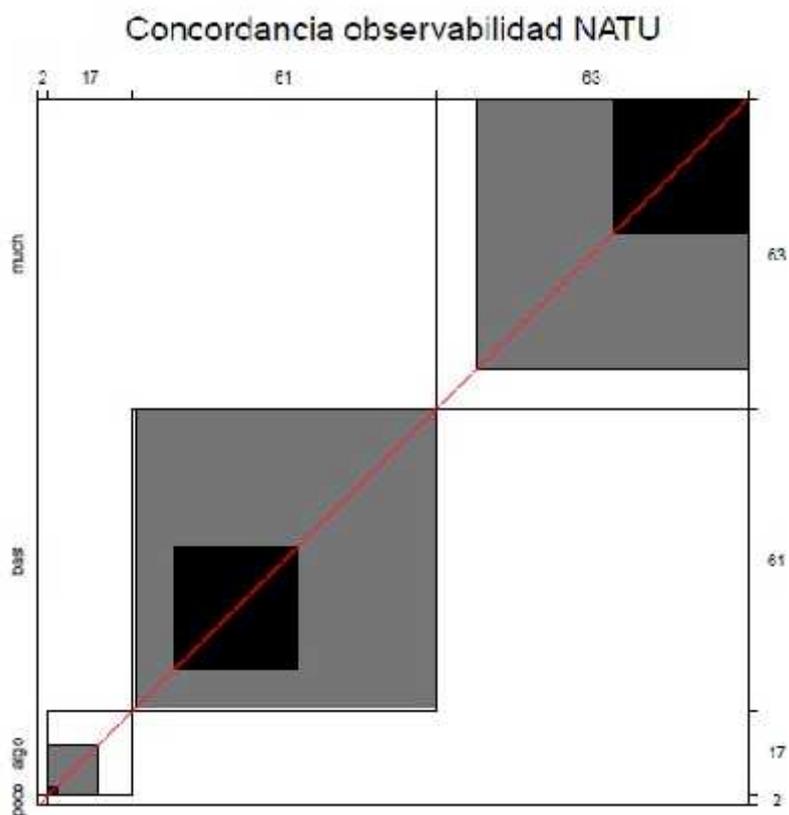
Tabla 5: *Acuerdos observados en observabilidad*

	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Total
Poco	0	0	1	1	2
Algo	0	2	8	7	17
Bastante	1	8	25	28	62
Mucho	1	7	28	27	63
Total	2	17	62	63	144

La categoría más frecuente en este caso vuelve a ser MUCHO (n=63) seguida BASTANTE (n=62), ALGO (n=17) y POCO o NADA (n=2). Por ello, los tienden a considerar la OBSERVABILIDAD de los ítems que miden la Inteligencia Naturalista como MUCHO o MUY OBSERVABLES.

Estos mismos resultados se pueden ver en la Figura 3:

Figura 3: Nivel de concordancia en observabilidad.



Como se puede ver en el gráfico, el cuadrado de la esquina superior derecha, el de mayor tamaño, se corresponde con la categoría MUCHO comprendido 63 de los 144 casos. Observamos que la zona negra se corresponde con los acuerdos puros, además siendo mayor la zona gris correspondiente con los acuerdos parciales y apenas hay desacuerdos, de forma que las respuestas `2` están cercanas a `1` y a `3`. El cuadrado central representa la categoría BASTANTE con 62 de los 144 casos y observamos que la mayor parte se corresponde con los acuerdos parciales, mientras la parte sombreada negra, de menor tamaño, se corresponde con los acuerdos puros. En esta categoría existe más desacuerdo que en la anterior. Como vemos en el cuadrado de la esquina inferior izquierda, la categoría NADA, observamos que la mayor parte se relaciona con los desacuerdos, por tanto existen muy pocos acuerdos parciales y prácticamente ningún acuerdo puro. Por último, tendríamos el cuadrado de la categoría ALGO, en el que la parte más pequeña (la zona negra) representa los acuerdos puros, la gris (un poco más grande) los acuerdos parciales y la mayor de ellas (la blanca) los desacuerdos.

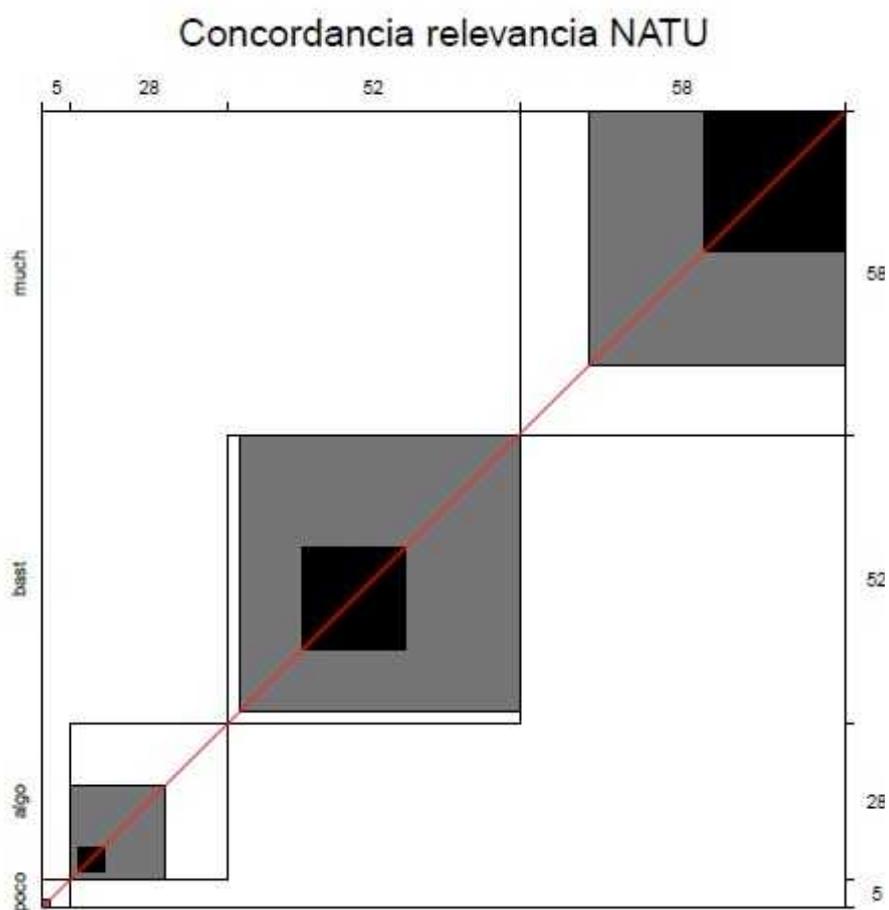
Tabla 6: *Acuerdos observados en relevancia*

	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Total
Poco	0	2	2	1	5
Algo	2	4	11	11	28
Bastante	2	11	19	20	52
Mucho	1	11	20	25	58
Total	5	28	52	58	140

Por lo tanto, la categoría más frecuente en este caso continúa siendo MUCHO (n= 58) seguida BASTANTE (n=52), ALGO (n=28) y NADA (n=5). Por ello, los jueces tienden a considerar la OBSERVABILIDAD de los ítems que miden la inteligencia lingüística como MUCHO o MUY OBSERVABLES.

Estos mismos resultados se pueden ver en la figura 3:

Figura 3: Nivel de concordancia de relevancia



Como observamos, y de acuerdo con los datos de la tabla, el cuadrado de la esquina superior derecha MUCHO es el mayor tamaño que recoge 58 de los 140 casos. La mayor parte (la zona gris) que corresponde a los acuerdos parciales, mientras la zona negra más pequeña representa los acuerdos puros y, podemos observar que apenas hay desacuerdos.

La siguiente categoría más frecuente, BASTANTE, se vincula con el cuadrado central comprendido 52 de los 140 casos. Por tanto, observamos que hay mayor nivel de desacuerdo. En ALGO la parte más grande se corresponde con la falta de acuerdo, mientras que la parte pequeña el cuadrado negro se corresponde con los acuerdos puros. Por último, la categoría POCO el cuadrado de la esquina inferior izquierda demuestra que ha habido un gran nivel de desacuerdo.

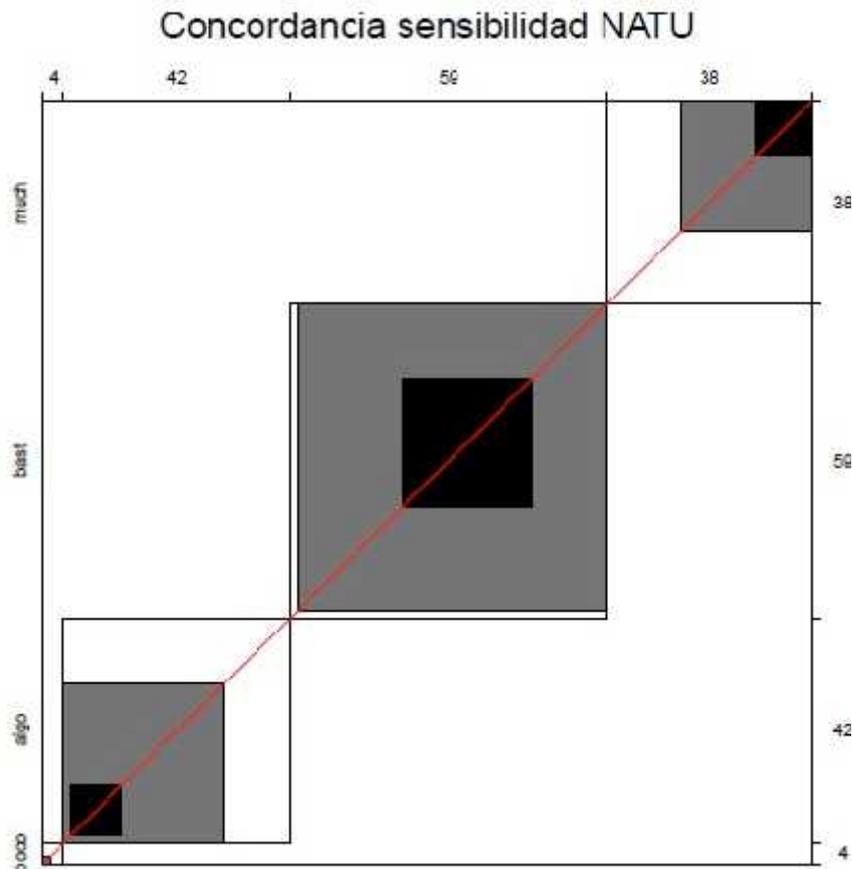
Tabla 7: *Acuerdos observados en sensibilidad*

	Nada	Algo	Bastante	Mucho	Total
Nada	0	1	2	1	4
Algo	1	10	19	12	42
Bastante	2	19	24	14	59
Mucho	1	12	14	11	37
Total	4	42	59	38	143

Por tanto, la categoría más frecuente en este caso es BASTANTE (n=59). Pero, en este caso va seguida ALGO (n=42), MUCHO (n=38) y NADA (n=4). Por consiguiente, los jueces han considerado la SENSIBILIDAD AL CAMBIO como un factor BASTANTE o MODIFICABLES.

Estos resultados se muestran en el gráfico de Bangdiwala de la Figura 5:

Figura 5: nivel de concordancia en sensibilidad



Observamos que, el cuadrado de la categoría BASTANTE comprende 59 de los 143 casos. La mayor parte, la zona gris, se corresponde con los acuerdos parciales. La negra, se corresponde con acuerdos puros y la blanca con los desacuerdos. En la categoría ALGO, todos los cuadrados son ligeramente menores que en BASTANTE y observamos de que el nivel de acuerdos parciales sigue siendo la zona de mayor tamaño. En la esquina superior derecha con el 38 de los casos nos encontramos con MUCHO y, en oposición con las categorías anteriores, vemos que la zona de casi mayor tamaño se corresponde con los desacuerdos, mientras la zona mediana se corresponde con los acuerdos parciales, y por último la zona de menor tamaño, son los acuerdos puros. El cuadrado de la esquina inferior izquierda muestra que en 4 ocasiones los jueces han considerado que los ítems son POCO o NADA modificables.

Tras el análisis de estos gráficos, y como hemos observado, podríamos hacernos una idea acerca de lo que el conjunto de los jueces piensa sobre las distintas dimensiones de cada una de las inteligencias. Por tanto, a modo de resumen, tenemos que: en la Inteligencia Naturalista, casi todas las dimensiones han sido consideradas como mucho importantes, en la que los aspectos de importancia, observabilidad y relevancia; mientras la sensibilidad al cambio ha sido considerada como algo modificable a la hora de evaluar los ítems propios de este tipo de inteligencia en una persona.

Por lo tanto en la reunión de expertos, en la que cada uno de ellos ha evaluado y valorado los distintos ítems que forman cada una de las Inteligencias, han determinado modificar algunos, sostener otros y eliminar varios debido a motivos de transversalidad, esto es, que vale para más de una inteligencia.

Una vez valorados estos ítems, se reunió un grupo de discusión en el que participaron diferentes miembros de la comunidad educativa, personas interesadas en el tema, etc. el grupo de discusión tuvo lugar el día 15 de mayo a las 16:30 horas en el CEIP Nuestra Señora del Villar, situado en la calle Cañada de la Nave número 6, en Laguna de Duero. La sesión fue grabada y en ella los asistentes, ya sea profesores, padres y alumnas del Grado dieron su opinión sobre cada ítem, con qué inteligencia se relacionada y sobre lo que es más importante evaluar de cada inteligencia. Como conclusión general, llegamos a que había determinados ítems que podían resultar ambiguos, poco relevantes o que podían medir varios tipos de inteligencia, ya que todas las opiniones vertidas allí eran igualmente válidas dado que todos venimos de ambientes distintos y cada uno ha vivido unas experiencias concretas. Esto puede resultar con el hecho de que las IM son el resultado de las experiencias vividas por cada persona.

Como fase final del proceso de construcción del instrumento, salieron los ítems definitivos, que son los que podemos encontrar en el Anexo 9.

6. CONCLUSIONES

En este apartado final del Trabajo de Fin de Grado, queremos dar a conocer las conclusiones a las que hemos llegado mediante la investigación de la teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner. Y tras la realización de este TFG, he de decir que ha sido un trabajo muy interesante que me ha permitido investigar y aprender

más acerca de la teoría de las IM, de esta forma como del proceso de creación de un instrumento de evaluación. Ese era uno de los fundamentales objetivos de este trabajo y después de haber realizado todo el proceso, me he dado cuenta de que es mucho más complejo y mucho más dificultoso y estresante en los comentarios de los gráficos, ya que nunca me había enfrentado a un trabajo de este tipo. Pero habría sido muy interesante haber podido aplicar el instrumento en una clase de Educación Infantil, para poder comparar los resultados de las diferentes inteligencias y finalmente llegar a la conclusión de si realmente existen las IM y es posible su evaluación.

En relación a lo que presenta la teoría de las IM, creo que plantear un modelo pluralista de la inteligencia es un gran acierto, por tanto las ocho inteligencias que la conforman son independientes entre sí. De esta manera, los aprendizajes que se provocan buscan la actuación del alumno, que él sea un sujeto en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

También podemos destacar que no solo son inteligentes aquellas personas que destaquen en el campo naturalista, también lo son aquellas personas que tengan buena atención, gestionar correctamente sus emociones, interés por su entorno.....Es decir, que todos los individuos son inteligentes, pero puede suceder que tengan una inteligencia más desarrollada que las otras. Por la experiencia que tenido en el Practicum I realizado en tercero, me dé cuenta que daban también importancia a la Inteligencia Naturalista, aunque a veces vemos que en los centros pretenden desarrollar más la Inteligencia Lingüística y la matemática por encima de todas; cuando todas son de igual importancia.

En cuanto a los ítems, estoy de acuerdo con los que se quedaron en ambas inteligencias.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Armstrong, T. (1995). *Multiple Intelligences in the Classroom*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5340110.pdf>:
- Cattell & Binet. (2016). Modelo psicométrico de inteligencia. Recuperado el día 15 de abril de 2017 en : <https://prezi.com/4hneijjtouqv/modelo-psicometrico-de-inteligencia/>
- Ferrándiz, C. (2005). Evaluación y desarrollo de la competencia cognitiva. Un estudio desde el modelo de las inteligencias múltiples. Madrid: CIDE.
- Freinet, E. (1981). La escuela Freinet: Los niños en un medio natural. Barcelona: Laia.
- Freire, H. (2011), Educar en verde, Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza. Barcelona. Graó.
- Gardner, H. (1987). La teoría de las inteligencias múltiples. *Santiago de Chile: Instituto Construir. Recuperado de <http://www.institutoconstruir.org/centro superacion/La%20Teor%EDa%20de,20>.*
- Gardner, H. (1987), Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples, F.C.E., México:
- Gardner, H. (1994). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gardner, H. (1994). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Ed. Paidós, Barcelona, 1995, p. 16
- . Gardner Howard (1995), *Inteligencias múltiples. la teoría en la práctica*, Paidós, México.
- Gardner, H. (1999). *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.

- Gardner, H. (1999): *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*. Nueva York, Basic Books. (Versión castellana (2001): *La Inteligencia Reformulada. Las Inteligencias Múltiples en el Siglo XXI*. Barcelona, Paidós): file:///C:/Users/Hp/Downloads/Dialnet-LaConcepcionDeLaInteligenciaEnLosPlanteamientosDeG-2514677%20(1).pdf
- Gardner, H. (1999). *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H.. (2012). Los 8 tipos de inteligencia según Howard Gardner: La teoría de las inteligencias múltiples. Recuperado el día 5 de julio de 2018 de: <https://transformandoelinfierno.com/2012/12/19/los-8-tipos-de-inteligencia-segun-howard-gardner-la-teoria-de-las-inteligencias-multiples/>
- Gardner, H. (2012). *Inteligencias Múltiples: la teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Gardner, H. (2016). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós
- Gomis, N. (2007). *Evaluación de las inteligencias múltiples en el contexto educativo a través de expertos, maestros y padres*. Tesis doctoral, Universidad de Alicante.
- Osorio A, (s.f.) Curso inteligencias múltiples: Inteligencia naturalista. Recuperado de <http://www.conteni2.com.mx/2learning/ejemplos/Presentación>.
- Rousseau, J. (1762). Emilio. Recuperado de <http://www.bibilotecasvirtuales.com/biblioteca/otrosAutoresdelaliteraturauniversal/Rousseau/Emilio/Libro1.asp>
- Rousseau, J. (1762). Emilio. Recuperado de <http://escritoriocentros.edu.ar/datos/recursos/libros/emilio.pdf>
- SPEARMAN, C. (1904). *General intelligence, objectively determined and measured*. *American Journal of Psychology*, 15:201-293: <https://fragmentos-coetaneos.com/2013/09/09/factor-g-de-inteligencia-segun-charles-spearman/>

- Sternberg, R.J. (1988). Abilities are forms of developing expertise. *Educational Researcher*, 27 (3), 11-20.
- Sternberg. (2015). Teoría de sternberg. Recuperado el día 24 de abril de 2017. de charlas públicas Sitio web en:
<https://es.slideshare.net/angelicavalladares39/teoria-de-sternberg>

8. ANEXOS

ANEXO 1: RINCÓN DE LA NATURALEZA



ANEXO 2: CREAR EXPERIMENTOS



ANEXO 3: CREAR UN HUERTO ESCOLAR



ANEXO 4: OBSERVACIÓN Y CUIDADO DE UNA PECERA



ANEXO 5: ADIVINA A DIVINANZA ¿QUIÈN SOY?

DIBUJOS	NOMBRE DE GRUPO	COLORES
Zanahoria	Las zanahorias	Naranja/verde
Tomate	Los/as tomatitos/as	Rojo/verde
Cebolla	Las cebollitas	Blanco/verde
Lechuga	Las lechugas	Verde
Patata	Las patatas	Marrón
Pimiento	Los pimentitos	Verde/rojo
Ajo	Los ajitos	Verde/blanco
Calabaza	Las calabacitas	Naranja

ANEXO 6: CUENTACUENTOS. EL HUERTO DE TORBIO

Es Toribio un hortelano

cuerpo grande, grandes manos,

tiene un reino de colores

de formas y de sabores.

En invierno y en verano

lo cultiva con sus manos,

con almocafre y azada

mima la tierra sembrada.

Riega suave las plantas

en primavera bonitas

pues las adornan las flores,

mariposas, las mejores.

Animalitos y plantas

se divierten y a él le encanta,
es Toribio un hortelano,
cuerpo grande, grandes manos.

Los tomates los mejores,
los pimientos campeones,
las naranjas encantadas
con ciruelas y manzanas.

Los pajarillos le encantan
canciones por la mañana
y los grillos por la noche
le componen una sana.

Las abejas también quieren
conocer el huerto sano
de Toribio el hortelano,
cuerpo grande, grandes manos.

ANEXO 7: EN QUE ESTACIÓN ME COMES

Primavera	Verano	Otoño	Invierno
lechuga	sandía	nueces	cebolla
col	melón	membrillo	ajo
coliflor	calabaza	melocotón	uva-parra
alcachofa	tomate	caqui	granada
espárrago	uva-vid	almendras	naranja

ANEXO 8: TABLA DE LOS ÍTEMS

INVENTARIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA INTELIGENCIA NATURALISTA POR EL MAESTRO.

ALUMNO _____	EDAD _____
CURSO _____	GRUPO _____
	FECHA _____

Este cuestionario consta de una serie de cuestiones y frases que se refieren a la forma de ser y de pensar de su alumno/a. Lea cuidadosamente cada afirmación. Piense en qué medida se identifica con ellas su alumno/a y tache con una cruz. Para ello tiene una escala numérica del 1 al 4.

NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	2	3	4

1. Le gusta aprender y disfrutar con las actividades relacionadas con la naturaleza. El conocimiento de la naturaleza es el área que más le gusta.	1	2	3	4
2. Es curioso, le gusta formular preguntas cómo funcionan las cosas y buscar información sobre ellas. A menudo pregunta cómo son los aparatos por dentro.	1	2	3	4
3. Suele comparar sucesos y cosas para ver qué es lo que tienen en común.	1	2	3	4
4. Cuando juega experimentando siempre intenta adivinar lo que pasará.	1	2	3	4
5. Se divierte haciendo experimentos, comprobar lo que pasa al realizarlos y observar los cambios que se producen en la naturaleza.	1	2	3	4
6. Tiene buenas habilidades a la hora de establecer relaciones de causa-efecto.	1	2	3	4
7. A menudo pregunta cómo funcionan las cosas.	1	2	3	4
8. En sus juegos de experimentación suele preguntarse "qué pasaría si...". (ejemplo: si meto este juguete en la bañera, ...)	1	2	3	4
9. Le gusta manipular materiales novedosos.	1	2	3	4
10. Tiene un buen conocimiento sobre temas relacionados con la naturaleza y la ciencia (animales, plantas, ríos, montañas, universo, experimentos, etc).	1	2	3	4

ANEXO 9: TABLA FINAL DE LOS ÍTEMS DEFINITIVOS

Inteligencia Naturalista
1. Observa fenómenos del entorno mostrando curiosidad.
2. A menudo se pregunta “qué pasaría si”...? (p.e.¿mezclo agua y aceite?).
3. Comprueba sus hipótesis mediante manipulaciones prácticas.
4. Tiene un destacado conocimiento sobre los animales.
5. Tiene un destacado conocimiento sobre las plantas.
6. Cuando está en un entorno natural observa a los animales y plantas.
7. Pregunta el nombre de las flores y plantas.
8. Cuida el huerto escolar/plantas de clase/mascota de clase.