

Desarrollo del lenguaje escrito en español como lengua extranjera en el contexto de estudio autónomo¹

JING LI

Renmin University of China

Received: 2022-11-08 / Accepted: 2023-07-24

DOI: <https://doi.org/10.30827/portalin.vi41.26608>

ISSN paper edition: 1697-7467, ISSN digital edition: 2695-8244

RESUMEN: El presente trabajo realiza un estudio longitudinal de una clase de estudiantes de la especialidad Filología Hispánica en una universidad china. En base a la teoría de los sistemas dinámicos (TSD) y su método de visualización de datos, el estudio se centra en el desarrollo grupal e individual, teniendo en cuenta la complejidad, precisión y fluidez (CPF) de los escritos realizados en un contexto de estudio autónomo. El resultado muestra que: (1) el desarrollo fluctuante y no lineal no se muestra afectado por el cambio de ambiente de estudio; (2) en comparación con la complejidad sintáctica y la fluidez, la complejidad léxica y la precisión requieren un *input* más continuo y estable; (3) los alumnos de nivel similar presentan desarrollos lingüísticos distintos. El alumno con un alto nivel de motivación en el estudio, actitud positiva hacia las tareas de redacción y atención a la CPF tiende a experimentar menos bajas y fluctuaciones durante el estudio autónomo. El resultado se explica a partir de la TSD y los cuestionarios y entrevistas retrospectivos. El propósito de esta investigación es orientar sobre el aprendizaje del español como lengua extranjera en vacaciones.

Keywords: teoría de los sistemas dinámicos, complejidad, precisión y fluidez, producción escrita, estudio autónomo, desarrollo dinámico

Development of written language in Spanish as a foreign language in the context of autonomous study

ABSTRACT: The work carries out a longitudinal study of a class of Chinese undergraduate students majored in Spanish. Based on the theory of dynamic systems (DST) and data visualization methods, we study the group and individual development of the complexity, accuracy and fluency (CAF) of the writings made in the autonomous study mode. The result shows that: (1) the characteristic of a fluctuating and non-linear development does not depend on the study environment; (2) compared to syntactic complexity and fluency, lexical complexity and accuracy require more continuous and stable input; (3) the students of similar level present different patterns of linguistic development. The student with high level of motivation in studying, positive attitude towards writing tasks and attention paid to the CAF tends to experience less dip and fluctuation in the self-study environment. The results are discussed by the DST and the retrospective questionnaires and interviews. The work paves the way for analysis of the acquisition of Spanish as a foreign language on vacation.

Palabras claves: dynamic systems theory, complexity, accuracy and fluency, written production, autonomous study, dynamic development

¹ El trabajo ha sido patrocinado por el Proyecto de Reforma de la Enseñanza de Educación Especial Ideológica y Política para los estudios de grado de la Universidad Renmin de China. El número de proyecto es KCSZ202214.

1. INTRODUCCIÓN

La escritura, como una parte importante de la expresión de una segunda lengua o idioma extranjero, ha despertado gran interés entre los investigadores. Con la aplicación y el rápido desarrollo de la teoría de los sistemas dinámicos (TSD) y la tecnología de análisis de variaciones en el campo de la lingüística aplicada, la investigación de la producción escrita en el aprendizaje de otra lengua ha logrado gradualmente una integración interdisciplinaria. Así, el paradigma de investigación, representado por el estructuralismo tradicional y la gramática generativa, dio un giro hacia estudios dinámicos, longitudinales, de variación e interacción (Chang & Chang, 2020).

En los últimos diez años, los estudios del desarrollo dinámico del lenguaje escrito en una segunda lengua o idioma extranjero, basados en la TSD, han tenido buenos resultados. Estos pueden ser resumidos en cuatro puntos. El primero, en la investigación sobre el desarrollo dinámico de la complejidad, la precisión y la fluidez (CPF). Al explorar estas características en el lenguaje escrito de grupos o estudiantes individuales, se ha encontrado que su trayectoria de desarrollo muestra variabilidad, desequilibrio y diferencias evidentes (Larsen-Freeman, 2006; Baba & Nitta, 2014; Zheng, 2015; Wang *et al.*, 2015). El segundo aspecto se basa en la interacción de los subsistemas lingüísticos. Los progresos en el vocabulario, las frases, las oraciones u otros subsistemas son diferentes y evidencian patrones de interacción complejos, dando cuenta de un desarrollo desequilibrado (Spoelman & Verspoor, 2010; Lowie, 2017). El tercer punto se relaciona con el estudio de la complejidad y el nivel lingüístico (Ai & Lu, 2013; Bulté & Housen, 2014; Mazgutova & Kormos, 2015). Los alumnos con distintos niveles lingüísticos presentan diferentes desarrollos de la complejidad y diferentes patrones de interacción entre los subsistemas, en relación con su nivel de motivación y la asignación de recursos cognitivos. El último aspecto está vinculado con el estudio de la variación del desarrollo del lenguaje escrito. Los patrones de los subsistemas lingüísticos de los estudiantes son diferentes y su grado de variación es proporcional a la eficiencia en el aprendizaje (Lowie *et al.*, 2017; Saadat & Alavi, 2017). Una variabilidad significativa genera mejoras en la escritura del segundo idioma (Fogal, 2020).

Si bien la literatura ha explorado activamente el desarrollo del lenguaje escrito en un segundo idioma y ha hecho contribuciones importantes en el campo, todavía hay algunos aspectos que no se han abordado. Primero, la interpretación de los resultados se basa principalmente en el análisis racional y la inferencia subjetiva (Zhu, 2021). Los estudios sobre los factores que afectan el desarrollo del lenguaje escrito en base a entrevistas retrospectivas a estudiantes y análisis de textos son limitados. Segundo, la mayoría de las investigaciones basadas en la TSD se centra en el inglés y muy pocas se enfocan en el español. Tercero, son raros los estudios longitudinales que toman como objeto de estudio a los estudiantes universitarios chinos que se especializan en español y es aún más raro el seguimiento individual de estudiantes universitarios con un nivel inicial similar. Cuarto, todas las investigaciones hasta el momento se han realizado durante el semestre y muy pocas han prestado atención al desarrollo de la escritura durante las vacaciones, en un contexto de aprendizaje autónomo. De hecho, muchos alumnos aprovechan el período de receso para mejorar su nivel. En este sentido, no existen trabajos que verifiquen el efecto del estudio autónomo o que planteen sugerencias a los profesores o alumnos para estudiar con más eficiencia.

La TSD considera el desarrollo de un segundo idioma o lengua extranjera como un sistema dinámico, abierto, integralmente conectado y adaptable (de Bot & Larsen-Freeman, 2011). Además, establece claramente que, mediante el seguimiento de grupos o casos individuales, se pueden distinguir las características dinámicas de los diferentes indicadores en distintos momentos (Larsen-Freeman & Cameron, 2008; Lowie & Verspoor, 2015; Lowie, 2017). La TSD proporciona una base teórica para los estudios de casos individuales y longitudinales. Estos métodos de investigación han logrado cierta madurez, por lo que las investigaciones son cada vez más científicas y normativas (Li, 2017).

Este estudio toma como marco teórico a la TSD y utiliza su tecnología de procesamiento visual de datos para examinar las narraciones realizadas por una clase de estudiantes de Filología Hispánica en una universidad china durante las vacaciones de verano. Se presta especial atención a dos alumnos con un nivel inicial similar (alumnos ES y MO), en los que se rastrean las características de desarrollo grupal e individual de los indicadores CPF. Además, el estudio se complementa con entrevistas retrospectivas para analizar las razones del desarrollo lingüístico.

El objetivo del trabajo es proporcionar nuevas ideas y sugerencias para la enseñanza y el aprendizaje del español en un contexto de estudio autónomo. Para ello, se han investigado las características del desarrollo del lenguaje escrito de un grupo durante su aprendizaje autónomo, se ha estudiado si los alumnos con niveles iniciales similares presentaron diferencias en el desarrollo del lenguaje escrito y se ha indagado en las motivaciones que generaron las diferencias entre los estudiantes con niveles iniciales similares.

2. MARCO TEÓRICO: TEORÍA DE LOS SISTEMAS DINÁMICOS

La teoría de los sistemas dinámicos deriva de las matemáticas, pero se ha aplicado en muchos campos científicos. En los últimos treinta años, ha ganado terreno en varias ciencias sociales (Bulté & Housen, 2020), incluida la lingüística aplicada (de Bot *et al.*, 2007; Larsen-Freeman & Cameron, 2008).

La TSD es una teoría centrada en el “desarrollo”. Según esta, las principales propiedades de los sistemas dinámicos cambian con el tiempo y el desarrollo de los sistemas y sus subsistemas es complejo y no lineal (Thelen & Smith, 1994). Como un paradigma de investigación interdisciplinar, la teoría rompe con la idea del reduccionismo lineal tradicional. Estudia la complejidad y la variabilidad del sistema para revelar su desarrollo, así como el de sus subsistemas, y la interacción entre ellos (Duan, 2014).

En el campo de la lingüística aplicada, la TSD fue estudiada por primera vez por Larsen-Freeman (1997). Desde esta perspectiva, discutió de manera integral las características del lenguaje como un sistema adaptativo complejo y estableció como marco teórico de la TSD la adquisición de una lengua extranjera (Li, 2017). En la actualidad, cada vez más investigadores discuten y perfeccionan la TSD, entre ellos el Five Graces Group (FGG), representado por Larsen-Freeman, un grupo de investigación de diez académicos de cinco universidades de Estados Unidos y Gran Bretaña y el equipo de de Bot, Lowie y Verspoor de la Universidad de Groninga en los Países Bajos. Estos estudios han logrado resultados influyentes en la construcción teórica y metodológica de la TSD.

En esta teoría se destacan cuatro nociones: estado inicial, estado de equilibrio sin reconstrucción (estado atractor), variación y no linealidad (de Bot *et al.*, 2007). El estado inicial afecta el desarrollo lingüístico, ya que si presenta diferencias puede causar procesos muy desiguales. El sistema lingüístico y sus subsistemas, por su parte, presentan dos estados de desarrollo, el estado repelente y el atractor. En el primero, el sistema experimenta muchos cambios, fluctuaciones, subidas y bajadas, y en el segundo, se estabiliza. La investigación con TSD concede importancia a la variación en el desarrollo del lenguaje, enfatizando la variabilidad continua. El propósito es comprender el proceso de cambios en el aprendizaje de idiomas bajo la acción combinada de múltiples factores. Además, la TSD enfatiza la no linealidad y la imprevisibilidad del desarrollo lingüístico. Este no es fijo ni lineal, y presenta picos y valles en el tiempo. La adquisición y regresión son dos aspectos interdependientes del desarrollo del lenguaje, es decir, el lenguaje crece y declina (de Bot & Larsen-Freeman, 2011; Larsen-Freeman, 2011).

Se puede observar la relación entre estabilidad y variación para encontrar la verdadera razón del desarrollo del sistema (Wang, 2011). El grado de variación es un indicador de un momento particular en el proceso de desarrollo, es decir, cuando ocurre una transición. El grado de variación es mayor cuando un (sub)sistema se mueve de un estado atractor a otro (de Bot *et al.*, 2007). En ese momento, una ligera perturbación en el sistema puede producir cambios significativos. Para la enseñanza de una segunda lengua, este es también el mejor momento para la intervención docente. Por lo tanto, estudiando el proceso de aprendizaje de un individuo desde una perspectiva microscópica y, observando su variabilidad, se puede descifrar el momento clave del cambio, su razón, etc., y ofrecer sugerencias posibles y efectivas para la práctica docente.

La característica destacada de la TSD en la metodología es que se esfuerza por romper la ruta lineal y simplificada de la ciencia tradicional. Cree que la recopilación y el análisis de datos deben basarse en la variabilidad individual (Larsen-Freeman, 1997). de Bot y Larsen-Freeman (2011) enfatizan que una teoría del desarrollo de un segundo idioma, basada en la TSD, necesita describir y explicar el uso y desarrollo del lenguaje de los individuos más que de los grupos. En la enseñanza de una lengua extranjera, es igualmente necesario prestar atención a los grupos y a los individuos. Al formular planes de enseñanza desde una perspectiva macro para grupos, también es importante tener en cuenta las diferencias individuales y enseñar a los estudiantes de acuerdo con su aptitud.

El complejo sistema de adquisición de un segundo idioma se compone de múltiples subsistemas, como el del alumno, el del idioma o el del entorno. Todos ellos están interconectados e interactúan de manera compleja para promover el aprendizaje (Dai & Wang, 2012). El subsistema del alumno se compone principalmente de tres categorías: diferencias cognitivas individuales, diferencias emocionales individuales y estrategias de aprendizaje. Los tres factores no inciden de forma independiente en el proceso de adquisición del segundo idioma, sino que interactúan con los factores ambientales y las tareas de aprendizaje, afectando la eficacia. Los elementos del subsistema del idioma, como la distancia entre la lengua materna y la lengua meta, también actúan sobre el sistema de aprendizaje de una segunda lengua. El subsistema del entorno incluye el ambiente social, el lingüístico y el de aprendizaje. En concreto, el ámbito social y lingüístico puede ser monolingüe o bilingüe, y el entorno de aprendizaje puede ser de aula o natural. Estos factores tienen un impacto

significativo en la motivación, actitud, entradas y salidas de los estudiantes y eficacia de la adquisición de una segunda lengua. Se puede ver que el éxito en el aprendizaje de un segundo idioma depende de muchos factores, así como de su interacción dinámica (Chen, 2017).

El presente trabajo se centra en la influencia de los cambios de los subsistemas del alumno y del entorno en el desarrollo lingüístico. En lo que respecta al subsistema del idioma, no existen muchas diferencias entre los participantes, porque todos son estudiantes chinos que empezaron a aprender español desde cero.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Participantes

Los participantes de la presente investigación conformaban una clase de dieciséis alumnos del primer año de la carrera de Filología Hispánica en una universidad china. Tenían entre diecisiete y dieciocho años. La autora de este trabajo fue su profesora en la asignatura Español Básico, por lo que pudo realizar el seguimiento. Los estudiantes se ofrecieron como voluntarios para participar del estudio y, una vez terminado el semestre, se comprometieron a estudiar en el receso para mejorar su español.

Del total, se eligió a dos estudiantes con un nivel lingüístico similar (una mujer -ES- y un varón -MO-) para estudiar su desarrollo en el lenguaje escrito en un contexto de aprendizaje autónomo. La selección de estos dos alumnos estuvo basada en que, al finalizar el primer año académico, ellos no solo habían tenido notas similares, sino que, en las asignaturas de español, consiguieron las mejores calificaciones, ES tuvo un GPA medio de 3.89 y MO, de 3.91. Además, antes de empezar el estudio, se tomó a toda la clase una prueba de redacción, en la que los alumnos debían elaborar una composición en 45 minutos. Los exámenes fueron corregidos por dos profesores nativos del español, que evaluaron el léxico, la sintaxis, la gramática y la coherencia de los escritos. Los alumnos ES y MO obtuvieron notas parecidas y las más altas del grupo.

De acuerdo con la definición de Verspoor (2015), el nivel inicial se refiere al nivel que se tiene de un idioma al comenzar la investigación. Por tanto, estos dos alumnos (ES y MO) tenían el mejor nivel lingüístico del grupo y un nivel inicial similar cuando empezó el seguimiento en las vacaciones.

3.2. Estudio

Para revelar el modelo de desarrollo lingüístico en un contexto de aprendizaje autónomo, se dividió la investigación en dos etapas. La primera se realizó en los dos últimos meses del primer año, mientras los participantes tenían catorce horas semanales de clases de español. La segunda tuvo lugar en las vacaciones de verano, cuando los alumnos no concurrían a la universidad ni tenían lecciones extracurriculares, por lo que se encontraban en un contexto de aprendizaje autónomo. Es decir, la cantidad de *input* dependió de su voluntad, mientras la primera etapa sirvió de referencia. Por ello, hubo un cambio en el subsistema del ambiente de estudio a un aprendizaje autónomo.

En relación con el contexto, el presente trabajo solo tuvo en cuenta si el estudio ocurrió durante el semestre o en período vacacional. Al primer caso, se lo ha denominado ambiente o contexto de estudio semestral, mientras que, al segundo, se lo ha designado ambiente o contexto de estudio autónomo. El cambio de ambiente mencionado a lo largo del manuscrito refiere al paso del estudio semestral al autónomo.

En total, el seguimiento duró cuatro meses. Cada doce días se efectuó una prueba de redacción en línea de 45 minutos a libro cerrado. Se obtuvieron diez redacciones de cada estudiante, pero tres faltaron a algunas redacciones. Por eso, solo se estudiaron 130 escritos de trece alumnos. Las composiciones fueron corregidas por un profesor chino y uno nativo del español, y se devolvían a la semana.

3.3. Cuestionarios y entrevistas retrospectivos

Debido a las complejas interconexiones en el sistema de adquisición de un idioma, un cambio en el entorno influye en el subsistema del alumno, abarcando factores como la motivación, la actitud, las creencias de aprendizaje, la atención o el *input*, entre otros (Chen, 2017), los cuales constituyen factores que influyen en el resultado de estudio (Wang *et al.*, 2015; Li & Cai, 2022). Por tanto, en el presente trabajo se analizaron los cambios en los factores del alumno para poder explicar el desarrollo de la CPF.

En los estudios basados en la TSD, se ha comprobado que los cuestionarios y entrevistas retrospectivos resultan eficaces para conocer el subsistema del alumno (Wu & Wu, 2018; Li & Cai, 2022). Por tanto, después de cada prueba de redacción, los estudiantes rellenaron un cuestionario en línea, con su nombre y el tiempo de estudio (en el estudio semestral está incluido el tiempo de clase). Además, evaluaron su nivel en las seis variables de motivación en el estudio, actitud hacia las pruebas y atención prestada a las cuatro variables de CPF. La elección de las seis variables se basó en investigaciones precedentes (Lowie, 2017; Saadat & Alavi, 2017; Wang *et al.*, 2015; Li & Cai, 2022).

La autoevaluación es un método frecuente en las investigaciones relacionadas con los factores del subsistema del alumno (MacIntyre & Serroul, 2015). Con el objetivo de que estos resultados fueran científicos y eficaces, se tomaron los estudios publicados (Chan *et al.*, 2015a; Wang *et al.*, 2015; Dörnyei *et al.*, 2016; Chen, 2017; Wu & Wu, 2018; Li & Cai, 2022) y se seleccionaron las preguntas que podían reflejar el nivel de motivación, actitud y atención. De cada variable del alumno, se diseñaron cinco preguntas evaluadoras. En total, el cuestionario contaba con treinta preguntas. Existían cinco calificaciones y los valores de 5, 4, 3, 2 y 1 correspondían, respectivamente, a un nivel muy alto, alto, regular, bajo y muy bajo de las variables mencionadas. Se calculó la media de los valores de las cinco preguntas de una misma variable para reflejar el nivel general de dicha variable en determinada redacción.

Además, el cuestionario se complementó con una entrevista retrospectiva, realizada al final de cada etapa de seguimiento. En esta se profundizaba en las preguntas del cuestionario para conocer las razones de los cambios de los factores del alumno. Los estudiantes respondían por qué dedicaban determinado tiempo al estudio, qué sucesos afectaban su motivación, actitud y atención, qué dificultades habían encontrado, pero también explicaban su modo o hábitos de estudio, los materiales que habían utilizado, sus creencias de aprendizaje de

CPF o lo que habían hecho para mejorar la CPF, entre otras cuestiones. Las entrevistas se grabaron para ser usadas posteriormente en el análisis del desarrollo de CPF.

3.4. Variables de estudio

El cambio de ambiente de estudio causa variaciones en los factores del subsistema del alumno. Todo esto se refleja en el resultado del estudio (Chen, 2017), medido a través de la complejidad, la precisión y la fluidez de las narraciones escritas o habladas (Larsen-Freeman, 2011; Fogal, 2020; Yu, 2020). La CPF es un criterio importante para medir el dominio de un idioma (Yu, 2020). La complejidad abarca la sintaxis y el léxico. Mientras la complejidad sintáctica se mide a través de la proporción de oraciones subordinadas en unidades T, la complejidad léxica se calcula según la fórmula de Uber (Zheng, 2015). La exactitud lingüística es la proporción de unidades T sin errores y la fluidez refiere a la longitud media de unidades T (Li & Cai, 2022). Una unidad T es la unidad mínima que incluye una oración principal y sus oraciones subordinadas u otros elementos dependientes (Larsen-Freeman, 2006; Wang *et al.*, 2015).

Las variables de la CPF se calcularon con la aplicación Palabra XYZ, diseñada por la autora del presente trabajo. Esta herramienta ya fue utilizada en estudios preliminares (Li & Cai, 2022), por lo que su eficacia ya fue demostrada.

Del subsistema del alumno, se estudiaron las seis variables: la motivación en el estudio, la actitud hacia la escritura, la atención prestada a la complejidad sintáctica y léxica, la precisión y la fluidez. Las variables se cuantificaron mediante autocalificaciones obtenidas en los cuestionarios retrospectivos. El nivel de una variable en determinada redacción era el valor medio de las notas de las cinco preguntas. En la discusión del presente trabajo se tomó el nivel promedio de cada variable en el conjunto de las redacciones durante el semestre o las vacaciones para revelar el nivel general en las dos etapas de seguimiento. Asimismo, se prestó especial atención a los cambios de las variables entre las dos etapas.

Cabe destacar que, cuando se estudió el desarrollo lingüístico del grupo de los trece alumnos de Filología Hispánica, se calculó la media de las variables CPF y la media de las variables del alumno entre todos los participantes.

3.5. Métodos de estudio

El presente trabajo ha combinado los métodos cuantitativos y cualitativos. Primero, se han utilizado medidas cuantitativas de la CPF para presentar el desarrollo lingüístico. Luego, se ha recurrido a las medidas y análisis cualitativos de las variables del alumno para descifrar las motivaciones de las características del desarrollo lingüístico grupal e individual.

Con respecto a la investigación empírica sobre la variación del desarrollo del segundo idioma, la TSD apoya el seguimiento de casos para recopilar datos longitudinales, utilizando un gráfico de valores extremos en movimiento, análisis del punto de cambio (van Dijk *et al.*, 2011) y regresión cuadrática (Zheng, 2015). Así, se examinan las características de variación individuales en el proceso de adquisición de una lengua.

Para mostrar el desarrollo de la CPF, se establecieron curvas con fluctuaciones que indicaban el valor concreto de las variables en cada redacción, curvas de tendencia general

y por etapas, obtenidas a través del ajuste de regresión cuadrática, y curvas de valores extremos en movimiento. El ancho de banda entre los valores máximos y mínimos se utilizó para capturar las variaciones sutiles en el desarrollo. Tal como plantean van Dijk *et al.*, “a mayor ancho de banda, mayor variabilidad” (2011, p. 76). En el presente trabajo se establecieron tres redacciones como una ventana deslizante y de las diez redacciones restantes se obtuvieron ocho ventanas. De cada ventana se eligió el valor máximo y mínimo para dibujar las dos curvas de valores extremos en movimiento.

Estos métodos no solo pueden revelar los resultados de la adquisición del idioma de cada estudiante, sino que también muestran la trayectoria de su desarrollo lingüístico en un período de tiempo. Son un complemento del paradigma tradicional de adquisición de un segundo idioma, el cual solo presta atención a los resultados generales de aprendizaje y no investiga el proceso de adquisición grupal e individual. Así, trascienden a los métodos estáticos de investigación.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Desarrollo de CPF del grupo

En este apartado se presenta el desarrollo grupal de CPF, explicado a partir de la TSD y los cuestionarios y entrevistas retrospectivos. En la figura 1, se muestra el desarrollo grupal de CPF de la clase de Filología Hispánica de una universidad china durante las dos etapas de seguimiento (primera etapa: redacciones de la uno a la cinco; segunda etapa: redacciones de la seis a la diez).

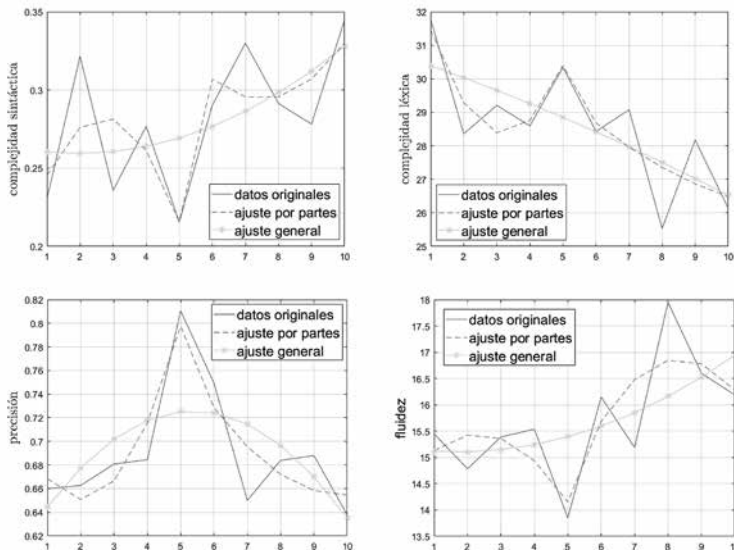


Figura 1. Desarrollo de CPF grupal

Las líneas de datos originales indican que las cuatro variables de CPF presentaron un desarrollo fluctuante durante todo el seguimiento, con progresos y retrocesos. Esto concuerda con los estudios existentes (Baba & Nitta, 2014; Bulté & Housen, 2014; Zhu & Liu, 2021; Li & Cai, 2022), que han señalado que el sistema de una segunda lengua o idioma extranjero evoluciona de forma no lineal. El presente trabajo indica que el cambio de ambiente no modifica este tipo de desarrollo no lineal. Aun cuando se careció de *input* en clase, el sistema mantuvo un desarrollo fluctuante y no una baja continua. Según la TSD, esto se debe principalmente a que la motivación, la actitud, el estado de ánimo, las experiencias individuales, el tema y el *input* forman un sistema complejo que influencia la producción escrita (Li & Cai, 2022). Los cuestionarios y entrevistas retrospectivos han mostrado que la motivación, la actitud de los alumnos, su atención a las distintas variables de CPF, el tiempo de contacto con el español y los materiales de estudio varían en todas las redacciones y en las dos etapas. El desarrollo de las distintas variables lingüísticas en el escrito está relacionado con múltiples factores. Por tanto, se observa que, en la primera etapa de seguimiento, cuando hubo un *input* continuo y estable en clase, la CPF pudo tener retrocesos. Mientras, en la segunda etapa, en la que los alumnos no tuvieron clases, es posible que también haya tenido mejoras.

Las líneas de regresión por etapas han revelado que cada fase tuvo modelos de desarrollo diferentes. Los cambios en el ambiente de aprendizaje pueden generar otras transformaciones en el alumno, relacionadas con la motivación, la actitud, la atención o el *input*. Al final, todas estas variaciones se reflejaron en la calidad del escrito, evidenciando la interconectividad del sistema lingüístico complejo (de Bot & Larsen-Freeman, 2011; Chen, 2017). En lo que respecta al *input*, los cuestionarios indicaron que, en la primera etapa de seguimiento, el tiempo medio dedicado al español fue de 4.5 horas al día, mientras que, en la segunda etapa, el tiempo medio fue solo de 36 minutos. En las entrevistas, los alumnos señalaron que, cuando estudiaron por su cuenta, les resultó difícil mantener un contacto estable con el español, a la vez que admitieron que el *input* de oraciones complejas, el léxico nuevo y las expresiones precisas favorecían a la CPF. Por su parte, el valor medio de la motivación (3.2 en la primera etapa y 2.4 en la segunda), la actitud (3.4 y 2.5), la atención a la complejidad sintáctica (2.5 y 2.1) y léxica (3.8 y 3.3), la precisión (4.3 y 3.7) y la fluidez (1.9 y 1.6) fue más estable en la primera etapa y sobrepasó al de la segunda. Al principio del seguimiento en el período de receso, muchos tenían una actitud positiva, pero hacia el final hubo que insistirles para que participaran. En las últimas pruebas, algunos alumnos solo pensaban en terminarlas y escribían lo que les apetecía, sin considerar demasiado la CPF. Debido a las diferencias de los subsistemas del alumno y del ambiente, el desarrollo lingüístico experimentó cambios bruscos cuando se inició el estudio autónomo.

En comparación con la primera etapa, en la segunda, la complejidad sintáctica y la fluidez mostraron un crecimiento, mientras la complejidad léxica y la precisión se redujeron. Los cuestionarios indicaron que este resultado no se debió a que los alumnos prestaran más atención a la complejidad léxica y a la precisión, porque en general el valor medio de la atención del grupo bajaba en el orden de precisión, complejidad léxica, complejidad sintáctica y fluidez. De acuerdo con las entrevistas, casi todos los alumnos plantearon que era importante variar el léxico y garantizar la tasa de exactitud en el escrito, a la vez que aceptaron que el uso de estructuras sintácticas complejas y oraciones largas podía considerarse un símbolo de un buen nivel del idioma. Además, una gran parte respondió que escribir oraciones compuestas

y largas era relativamente más fácil de manejar que producir oraciones exactas con expresiones variadas. El resultado del estudio coincide con esta opinión, lo que muestra que, en comparación con la complejidad sintáctica y la fluidez, la complejidad léxica y la precisión requieren un *input* más continuo y estable. Por ello, en las vacaciones los alumnos deberían prestar más atención al léxico y a la exactitud, además de preocuparse por desarrollar buenos hábitos para poder aumentar el vocabulario y repasar reglas gramaticales y expresivas.

En conclusión, las respuestas de los alumnos y las tendencias observadas en la figura 1 destacan el importante papel del *input*, la motivación, la actitud y la atención continua y estable en el desarrollo de las variables de CPF en las vacaciones.

4.2. Desarrollo individual de CPF

4.2.1. Complejidad sintáctica

En la figura 2 se muestra el desarrollo individual de la complejidad sintáctica de los alumnos ES y MO y sus valores máximos y mínimos.

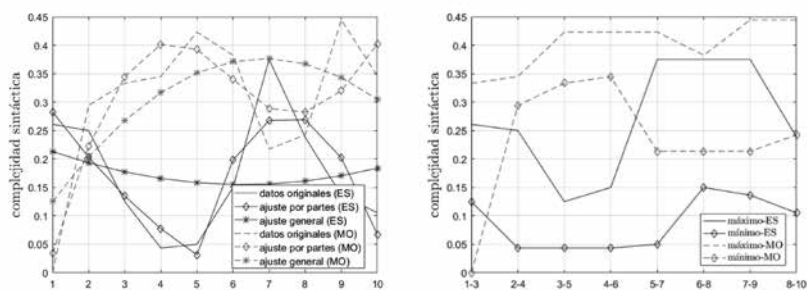


Figura 2. Desarrollo individual de la complejidad sintáctica y sus valores máximos y mínimos

Respecto al desarrollo de la complejidad sintáctica, ES y MO presentaron diferencias evidentes. La alumna ES experimentó una disminución en la primera etapa de seguimiento y un aumento y un descenso brusco en la segunda. Por su parte, MO presentó una tendencia de crecimiento en la primera etapa y, después, un descenso y un aumento en la segunda. Es decir, pese a tener niveles lingüísticos parecidos, el desarrollo fue diferente. El proceso de los dos alumnos difirió en ambos ciclos, lo cual indica que el cambio de ambiente en el aprendizaje genera variabilidad en el sistema (Wang *et al.*, 2015).

En cuanto al gráfico con los valores extremos de la complejidad sintáctica, los alumnos ES y MO muestran un ancho de banda que se convierte de amplio a estrecho y viceversa. El ancho de banda refleja la forma del desarrollo (van Dijk *et al.*, 2011). Es decir, una banda ancha significa un alto grado de variabilidad y un estado repelente o fluctuante, mientras una banda estrecha implica estabilidad y un estado atractor o relativamente estable (Zheng, 2015; Zhu & Liu, 2021). Por tanto, en este estudio, ambos alumnos se encontraron en estado repelente al principio y al final del seguimiento, y en estado atractor en la mitad del estudio (redacciones de tres a seis). Este desarrollo ha verificado el postulado de la TSD, que sostiene

que la evolución de un idioma no es lineal, sino que constituye un proceso con avances y retrocesos (Li, 2017). Asimismo, la variabilidad demostró que el estudio autónomo requiere de la adaptación de los alumnos al ambiente de aprendizaje, porque en la segunda etapa, en general, hubo mucha variabilidad. La adaptación al nuevo contexto se puede demostrar con un desarrollo muy fluctuante (Wang *et al.*, 2015).

Las entrevistas y cuestionarios retrospectivos explican los resultados de los estudios anteriores. Del nivel de atención a la complejidad sintáctica, ES presentó un valor medio de 2.8 en la primera etapa y de 2.2 en la segunda. Por su parte, MO mostró un nivel medio de atención más alto: 3.8 en la primera etapa y 3.6 en la segunda. Esto implica que, en la redacción, MO prestó más atención a la complejidad léxica que ES y fue más consciente de mejorar esta variable. Además, MO mantuvo un nivel de atención más estable, porque experimentó una baja más suave que ES. Las entrevistas mostraron un resultado parecido. La alumna ES mostró facilidad para dominar las reglas sintácticas, aunque sin ser consciente de ellas. Además, planteó que la escritura de oraciones simples le permitía evitar errores. Posiblemente, por esta creencia de aprendizaje, en general, su nivel sintáctico fue inferior al de MO. Él, por su parte, aseguró que la escritura de oraciones complejas era un reflejo de un buen nivel, por lo que, conscientemente, siempre que podía apelaba a oraciones compuestas. Por tanto, su nivel sintáctico resultó relativamente estable y en la segunda etapa no experimentó fluctuaciones tan bruscas como ES. De allí, se destaca la importancia de ser consciente e intentar mejorar la complejidad sintáctica, cuando se realiza una redacción.

4.2.2. Complejidad léxica

En la figura 3 se muestra el desarrollo individual de la complejidad léxica de los alumnos ES y MO y sus valores máximos y mínimos.

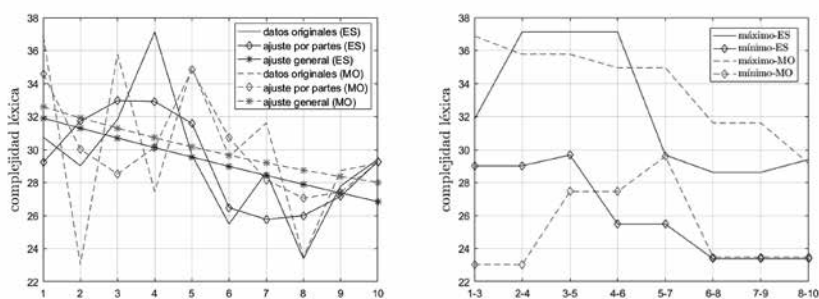


Figura 3. Desarrollo individual de la complejidad léxica y sus valores extremos

En cuanto al desarrollo de la complejidad léxica, los alumnos ES y MO presentaron una tendencia a la baja con fluctuaciones, especialmente en la segunda etapa. Esto indica que, en el estudio autónomo, es difícil mantener el nivel de complejidad léxica conseguida al final del semestre, incluso para los alumnos con el mejor nivel de la clase. Asimismo, MO presentó un nivel de complejidad léxica más alto que ES en las vacaciones. Por tanto, se puede decir que el cambio en el ambiente de aprendizaje influencia el sistema lingüístico,

pero, al mismo tiempo, los alumnos con niveles parecidos no reaccionan del mismo modo al cambio ni responden de igual forma en la complejidad léxica (Wang *et al.*, 2015).

El ancho de banda de los valores extremos de ambos alumnos no cambió demasiado y fue muy amplio en el proceso del seguimiento, lo que indica que su complejidad léxica se hallaba en estado repelente y siempre en evolución. Este modelo de desarrollo ha verificado el postulado de la TSD, que estipula que la variación es una característica nuclear del desarrollo lingüístico individual (Verspoor & Smiskova, 2012).

Los cuestionarios indicaron que MO mantuvo un nivel de atención de la complejidad léxica relativamente más alto en la segunda etapa de seguimiento. El nivel de ES correspondía a un valor medio en la primera y segunda etapa de 4.2 y 3.8 y el de MO fue de 4.2 y 4.4, respectivamente. En las entrevistas, la alumna ES señaló que en las vacaciones era difícil mantener el nivel léxico porque no tenía mucho tiempo para repasar lo estudiado en clase. Por eso, cuando participaba en las pruebas de escritura, aunque quería diversificar su vocabulario, no sabía aplicar aquellos términos con los que no estaba muy familiarizada o cuyos usos había olvidado. Por su lado, el estudiante MO explicó que solía memorizar nuevas palabras y repasaba las antiguas en las vacaciones, pero que no se atrevía a elegir las nuevas porque confiaba en las instrucciones del profesor y temía usarlas inadecuadamente. De todos modos, por sus hábitos de estudio y un leve incremento en su atención en la segunda etapa, presentó una tendencia a la baja menos brusca que su compañera ES, pero, por el cambio de ambiente y la reducción del *input*, redujo su complejidad léxica.

La actitud de estos dos alumnos sobre el uso del nuevo vocabulario demuestra que, para que los estudiantes rompan el estado atractor en el léxico, el profesor debe animarlos a innovar en su escritura y fomentar un cambio de creencia para evitar que opten por oraciones simples para garantizar la precisión. Si bien el alumno puede cometer errores cuando recurre a nuevas estructuras sintácticas o léxicas, y el sistema lingüístico puede entrar en un estado fluctuante, a medida que se incrementan los intentos, el sistema alcanza un desarrollo más equilibrado entre los subsistemas (Zhu & Liu, 2021).

4.2.3. Precisión

En la figura 4 se muestra el desarrollo individual de la precisión de los alumnos ES y MO y sus valores máximos y mínimos.

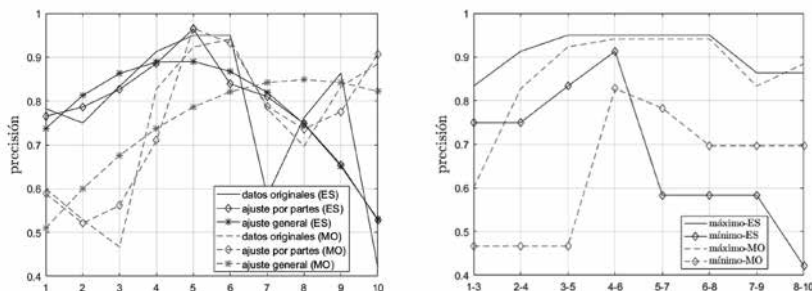


Figura 4. Desarrollo individual de la precisión y sus valores extremos

En la primera etapa de seguimiento, la tasa de exactitud de ES y MO fue parecida. Sin embargo, en la segunda, ES mostró un desarrollo con mucha variación y MO, una ruta primero en baja y, luego, en alza. En las vacaciones, en general, los dos alumnos mostraron una tendencia a la baja.

Asimismo, el ancho de banda en ambos fue estrecho entre la cuarta y la sexta redacción. Esto demuestra que el subsistema de precisión se desarrolla con fluctuaciones al principio del seguimiento. Luego, hacia la mitad, llega a un estado relativamente estable, pero, al final, ante los cambios en el ambiente y en el alumno, vuelve a fluctuar. Esto concuerda con Zhu y Liu (2021), quienes plantearon que el (sub)sistema lingüístico puede ir de un estado repelente a uno atractor y viceversa por la influencia de algún atractor (Zhu & Liu, 2021). En este trabajo, el atractor fue el cambio de ambiente de estudio y los cambios personales que ocurrieron en ese nuevo entorno.

Según los cuestionarios, ES presentó un valor medio de 4.8 en la precisión en la primera etapa de seguimiento y de 4.0 en la segunda etapa. Por su parte, MO tuvo un 4.6 en la primera etapa y un 4.4 en la segunda. ES experimentó una baja más evidente que MO. El resultado coincidió con lo que opinaron en las entrevistas. De acuerdo con ES, en una producción escrita lo más importante es la precisión. Según sus palabras, para redactar una composición con pocos errores o ninguno, es necesario dominar las reglas gramaticales y, al mismo tiempo, tener en cuenta los detalles. Por eso, en la primera etapa, ella se esforzaba mucho en mejorar la exactitud. Sin embargo, durante las vacaciones, tuvo muchas actividades sociales, especialmente durante las dos últimas redacciones, e hizo un viaje turístico, por lo que no tuvo mucho tiempo de dedicación al idioma. En esta etapa, su precisión mostró fluctuaciones bruscas y en la última redacción llegó a su valor mínimo. Esto revela la influencia del *input* y de la atención del alumno en la precisión. Por su parte, MO también planteó la importancia de la precisión y consideró imprescindible el análisis de las correcciones del profesor. Él, cada vez que cometía algún error, tomaba apuntes y los repasaba. Si bien en las vacaciones aseguró mantener este hábito, sí mostró una relajación. Al continuar igual con la práctica del repaso, su pérdida de precisión no fue tan evidente como la de ES (Wang *et al.*, 2015).

4.2.4. Fluidez

En la figura 5 se muestra el desarrollo individual de la fluidez de los alumnos ES y MO y sus valores extremos.

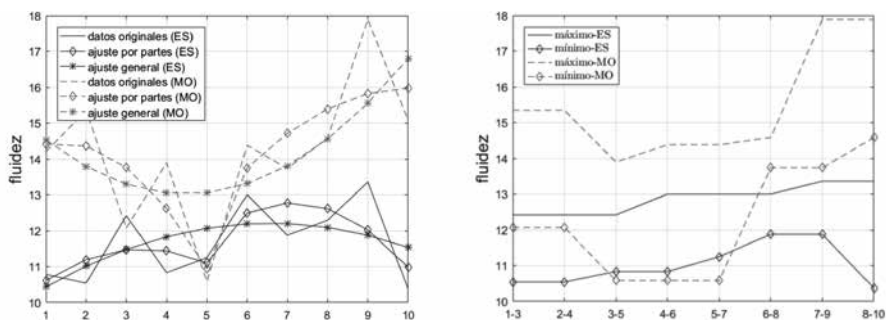


Figura 5. Desarrollo individual de la fluidez y sus valores extremos

En relación con la fluidez, en la segunda etapa, ES mantuvo el nivel alcanzado en la primera, mientras MO mostró un crecimiento, por lo que se observan muchas diferencias personales en este punto.

Con respecto a la banda de valores extremos, ES conservó un ancho bastante estable durante el proceso, mientras que MO presentó muchas variaciones. No obstante, el valor máximo de MO creció rápido, por lo que se constata que un alto grado de variabilidad puede significar el crecimiento del (sub)sistema (Huang & Zheng, 2022).

Según los cuestionarios, ES mostró un valor medio de 1.8 en la primera etapa de seguimiento y de 1.6 en la segunda, mientras que MO obtuvo un resultado de 2.0 en la primera etapa y de 2.4 en la segunda. Si bien ambos alumnos mostraron un nivel de atención a la fluidez reducido, MO presentó un nivel más alto en el estudio autónomo, mientras que ES experimentó una bajada. En las entrevistas, ambos alumnos admitieron no tener muy en cuenta este parámetro. Sin embargo, ES mostró un nivel estable e inferior a MO, lo que se debe principalmente a que MO siempre intentaba usar oraciones compuestas. El alumno comentó que no le parecía bien repetir el mismo sujeto o contenido que había utilizado antes. Para él, usar oraciones compuestas ayudaba a evitar la repetición y aportaba un estilo más conciso. Estos intentos generaron un aumento de su fluidez en la segunda etapa, por lo que se verifica la influencia de las creencias de aprendizaje en el desarrollo del idioma.

Cabe indicar que la adquisición de un idioma extranjero es un complejo sistema en el que intervienen múltiples factores interconectados (de Bot & Larsen-Freeman, 2011; Dai & Wang, 2012; Chen, 2017). En el presente trabajo, cuando se discute el resultado de los cuestionarios en relación con el desarrollo individual, se hace especial hincapié en el nivel de atención en las variables de complejidad, precisión y fluidez, pero la motivación en el estudio y la actitud hacia las tareas de redacción también ejercen un importante papel en el desarrollo individual de la CPF.

Según los cuestionarios, en cuanto al nivel de motivación, ES obtuvo un valor medio de 4.2 en la primera etapa de seguimiento y de 3.4 en la segunda etapa, mientras MO obtuvo un 4.6 en la primera y un 4.2 en la segunda. En lo que respecta a la actitud, ES presentó un valor medio de 3.8 en la primera etapa y de 2.8 en la segunda, y MO un 4.2 en la primera y un 3.8 en la segunda. Es decir, durante todo el proceso de seguimiento, MO mostró un nivel más alto que ES en la motivación y actitud, además de experimentar una reducción relativamente más leve de las dos variables en el contexto de estudio autónomo.

El nivel de motivación y actitud también se reflejan por el tiempo de estudio. ES dedicaba al español 4.9 horas al día durante del semestre y unos 50 minutos al día en las vacaciones. MO estudiaba español 5.0 horas al día en la primera etapa y 2.1 horas al día en la segunda. Además, en las entrevistas, respecto a la motivación, ES y MO expresaron que, durante el estudio autónomo, las actividades familiares y sociales consumieron más su atención, por lo que no pudieron concentrarse tanto en el estudio. En cuanto a la actitud hacia las pruebas, ES admitió que, al inicio de las vacaciones, tuvo mucha voluntad, pero con el tiempo esta se redujo. Por su parte, MO siempre creyó que era un buen método de estudio participar en las redacciones y repasar los errores corregidos por el profesor. Sus respuestas concuerdan con el desarrollo de la CPF de los dos alumnos. MO presentó un desarrollo lingüístico más estable y una reducción menor en la CPF en el contexto de estudio autónomo, lo que destaca la importancia de mantener un alto nivel de motivación y actitud.

5. CONCLUSIONES

En base a la teoría de los sistemas dinámicos, el presente trabajo realiza un seguimiento longitudinal de una clase de estudiantes de Filología Hispánica en una universidad china, con el objetivo de revelar las características de desarrollo de la CPF del grupo y de dos alumnos con un nivel inicial similar (ES y MO).

El resultado grupal muestra que, en un contexto de estudio autónomo, el desarrollo lingüístico es fluctuante, no lineal y cambiante en cuanto a su trayectoria, en comparación con el estudio durante el semestre. Esto se debe a la interconectividad del sistema lingüístico. El cambio de entorno causa transformaciones en la motivación, actitud, atención e *input*, entre otros factores relacionados con el desarrollo de la CPF. Además, durante el aprendizaje autónomo, la complejidad sintáctica y la fluidez aumentan, mientras que la complejidad léxica y la precisión se reducen, indicando que las últimas dos variables requieren un *input* más estable y continuo y que los alumnos deben esforzarse más en el léxico y la exactitud en las vacaciones.

El desarrollo individual de los alumnos ES y MO mostró cambios en la CPF en el contexto de estudio autónomo, lo que destaca la influencia del ambiente de estudio en el sistema lingüístico (Wang *et al.*, 2015). Al cambiar de entorno, además, el sistema lingüístico viró del estado atractor al repelente, por lo que una variación en algún factor puede causar transformaciones bruscas en todo el sistema lingüístico (de Bot & Larsen-Freeman, 2011). Además, tanto en el semestre como en las vacaciones, los alumnos tuvieron diferencias evidentes. Es decir, a pesar de que tenían un nivel similar en el mismo ambiente de estudio, su sistema tuvo distintas tendencias de desarrollo (Baba & Nitta, 2014; Chan *et al.*, 2015b). Las diferencias individuales en el desarrollo lingüístico inciden en el estudio autónomo. Así, la motivación, la actitud y las creencias de aprendizaje determinan, en mayor grado, comportamientos de aprendizaje y sus diferencias generan un desarrollo del idioma dispar en los alumnos con niveles iniciales similares.

El desarrollo de un idioma extranjero constituye un sistema dinámico y complejo. La metacognición interna del alumno, la motivación, la actitud, la atención, el tiempo de aprendizaje, así como los recursos externos, el estímulo y la retroalimentación, forman el ecosistema cognitivo de una segunda lengua (van Geert, 1995). Estos recursos no actúan aisladamente, sino que se influyen entre sí. Los sistemas y recursos se coordinan y adaptan, mostrando una relación causal bidireccional (Larsen-Freeman & Cameron, 2008). La propia experiencia del alumno, al interactuar con el entorno en diferentes etapas, junto con el efecto iterativo de los recursos disponibles, hace que los subsistemas lingüísticos cambien y se reorganicen constantemente. Las diferencias propias de cada estudiante, las diferencias en el entorno y en la interacción entre el sistema lingüístico y los recursos internos y externos generan un uso y desarrollo del idioma personal.

Esta investigación intenta esclarecer y orientar sobre la enseñanza de lenguas extranjeras. Primero, el profesor debe mostrar que la variabilidad es un atributo en la escritura de un segundo idioma y una fuerza que estimula el desarrollo del sistema. En un contexto de aprendizaje autónomo, hay que alentar a los alumnos a probar constantemente nuevas estructuras sintácticas y vocabulario, y no sacrificar la sintaxis y el léxico a cambio de la precisión. Cuando los estudiantes cometen errores en estos intentos, el profesor debe

alentarlos y brindarles correcciones oportunas. Así, los estudiantes obtienen comentarios positivos, acelerando el cambio cualitativo de su sistema lingüístico. En segundo lugar, los alumnos con un mismo nivel inicial presentan una trayectoria muy diferente. Por lo tanto, el docente, sin dejar de prestar atención al grupo, también debe respetar las diferencias entre los individuos y promover una escritura personal. En tercer lugar, el desarrollo del sistema lingüístico y los recursos internos y externos de los alumnos son causa y efecto. Si los estudiantes desean mejorar durante las vacaciones, el profesor puede ayudarlos a fortalecer la conciencia de la CPF, proporcionando materiales de lectura, ejercicios de práctica o sugerencias extracurriculares, a fin de construir entornos de estudio y recursos internos y externos. Los alumnos, por su parte, deben repasar las reglas gramaticales y sintácticas y el léxico estudiado, además de intentar ampliar su vocabulario para mantener el nivel léxico y la precisión desarrollada en el semestre, ya que estas variables han demostrado ser las más vulnerables en las vacaciones.

El presente trabajo se centra en el desarrollo lingüístico de alumnos con niveles de idioma similares en su primer año académico. De hecho, existen trabajos que indican que el desarrollo lingüístico está relacionado con el nivel lingüístico del alumno y con la etapa de estudio (Wang *et al.*, 2015; Wu & Wu, 2018). Por tanto, en las futuras investigaciones se espera estudiar el desarrollo de la CPF de los alumnos con distintos niveles lingüísticos cuando realizan aprendizaje autónomo. Asimismo, se ampliará el plazo de seguimiento a las vacaciones de verano del segundo, tercer y cuarto año universitario, para aclarar la relación entre el nivel lingüístico del alumno, la etapa de estudio y el desarrollo lingüístico en el entorno de estudio autónomo.

6. REFERENCIAS

- Ai, H. & Lu, X. (2013). A corpus-based comparison of syntactic complexity in NNS and NS university students' writing. En A. Díaz-Negrillo, N. Ballier & P. Thompson (Eds.), *Automatic Treatment and analysis of learner corpus data* (pp. 249-264). John Benjamins.
- Baba, K. & Nitta, R. (2014). Phase transitions in development of writing fluency from a complex dynamic systems perspective. *Language Learning*, 64(1), 1-35.
- Bulté, B. & Housen, A. (2014). Conceptualizing and measuring short-term changes in L2 writing complexity. *Journal of Second Language Writing*, 26, 42-65.
- Bulté, B. & Housen, A. (2020). A critical appraisal of the CDST approach to investigating linguistic complexity in L2 writing development. En M.H. Verspoor y G.G. Fogal (Eds.), *Complex dynamic systems theory and L2 writing development* (pp. 207-238). John Benjamins.
- Chan, L., Dörnyei, Z. & Henry, A. (2015a). Learner archetypes and signature dynamics in the language classroom: A retrodictive qualitative modelling approach to studying L2 motivation. En Z. Dörnyei, P.D. MacIntyre & A. Henry (Eds.), *Motivational dynamics in language learning* (pp. 238-259). Multilingual Matters.
- Chan, H.P., Verspoor, M. & Vahtrick, L. (2015b). Dynamic development in speaking versus writing in identical twins. *Language Learning*, 65(2), 298-325.
- Chang, C. & Chang, H. (2020). Guonei eryu xiezuo yanjiu huiyu yu qianjing zhanwang [Revisión y perspectiva de la investigación sobre escritura en una segunda lengua en China]. *Waiyu dianhua jiaoxue*, 42(3), 61-67,10.

- Chen, Y. (2017). Dongtai xitong lilun shijiao xia daxuesheng yingyu chengshiyu xide yinsu yanjiu [Investigación sobre los factores de la adquisición del lenguaje formulaico en inglés de estudiantes universitarios desde la perspectiva de la teoría de sistemas dinámicos]. *Waiguo yuwen*, 33(6), 81-86.
- Dai, Y. & Wang, T. (2012). Jiyu dongtai xitong lilun de eryu xide moshi yanjiu [Un estudio sobre el modelo de adquisición de un segundo idioma basado en la teoría de sistemas dinámicos]. *Shandong waiyu jiaoxue*, 21(5), 36-42.
- de Bot, K. & Larsen-Freeman, D. (2011). Researching second language development from a dynamic systems theory perspective. En M. Verspoor, K. de Bot & W. Lowie (Eds.), *A dynamic approach to second language development: methods and techniques* (pp. 5-25). John Benjamins.
- de Bot, K., Lowie, W. & Verspoor, M. (2007). A dynamic systems theory approach to second language acquisition. *Bilingualism: Language and Cognition*, 10(1), 7 -21.
- Dörnyei, Z., Henry, A. & Muir, C. (2016). *Motivational currents in language learning: frameworks for focused interventions*. Routledge.
- Duan, S. (2014). Dongtai xitong lilun shiyu xia de eryu yukuai fazhan yanjiu [Investigación sobre el desarrollo de una segunda lengua desde la perspectiva de la teoría de sistemas dinámicos]. *Waiguo yuwen*, 30(4), 67-71.
- Huang, T. & Zheng, Y. (2022). Shuangwaiyu xuexi shifou zuai diyi waiyu fazhan? Laizi jufa fuzadu de zhengju [¿El aprendizaje de la segunda lengua extranjera dificulta el desarrollo de la primera lengua extranjera? Evidencia de la complejidad sintáctica]. *Xiandai waiyu*, 45(5), 697-709.
- Fogal, G.G. (2020). Investigating variability in L2 development: Extending a complexity theory perspective on L2 writing studies and authorial voice. *Applied Linguistics*, 41(4), 575-600.
- Larsen-Freeman, D. (1997). Chaos /Complexity Science and Second Language Acquisition. *Applied Linguistics*, 91(3), 141-165.
- Larsen-Freeman, D. (2006). The emergence of complexity, fluency, and accuracy in the oral and written production of five Chinese learners of English. *Applied Linguistics*, 27(4), 590-619.
- Larsen-Freeman, D. (2011). A complexity theory approach to second language development/acquisition. En D. Atkinson (Ed.), *Alternative approaches to second language acquisition* (pp. 48-72). Routledge.
- Larsen-Freeman, D. & Cameron, L. (2008). *Complex systems and applied linguistics*. Oxford University Press.
- Li, J. & Cai, Y. (2022). El desarrollo dinámico de la expresión escrita de alumnos chinos que estudian la lengua española. *Rasal Lingüística*, 19(2), 29-60.
- Li, L. (2017). *Dongtai xitong lilun yu dier yuyan fazhan: cong gean yanjiu kaishi* [Teoría de sistemas dinámicos y desarrollo de una segunda lengua: a partir de un estudio de caso]. Beijing: Zhongguo shehui kexue chubanshe.
- Lowie, W. (2017). Lost in state space? Methodological considerations in Complex Dynamic Theory approaches to second language development research. En L. Ortega & Z. Han (Eds.), *Complexity theory and language development: In celebration of Diane Larsen-Freeman* (pp. 123-142). John Benjamins.
- Lowie, W., Dijk, M.V., Chan, H. & Verspoor, M. (2017). Finding the key to successful L2 learning in groups and individuals. *Studies in Second Language Learning & Teaching*, 7(1), 127-148.

- Lowie, W. & Verspoor, M. (2015). Variability and variation in second language acquisition orders: A dynamic reevaluation. *Language Learning*, 65(1), 63-88.
- MacIntyre, P. D. & Serroul, A. (2015). Motivation on a per-second timescale: Examining approach-avoidance motivation during L2 task performance. En Z. Dörnyei, P.D. MacIntyre & A. Henry (Eds.), *Motivational dynamics in language learning* (pp. 109-138). Multilingual Matters.
- Mazgutova, D. & Kormos, J. (2015). Syntactic and lexical development in an intensive English for Academic Purpose programme. *Journal of Second Language Writing*, 29(9), 3-15.
- Saadat, M. & Alavi, S. Z. (2017). Inter-individual variability in CAF: A case study of two individuals and two pairs' written productions. *International Journal of English Language & Translation Studies*, 5(2), 61-74.
- Spoelman, M. & Verspoor, M. (2010). Dynamic patterns in development of accuracy and complexity: A longitudinal case study in the acquisition of Finnish. *Applied Linguistics*, 31(4), 532-553.
- Thelen, E. & Smith, L. (1994). A dynamic Systems approach to the development of cognition and action. MIT Press.
- van Geert, P. (1995). Growth dynamics in development. En R. Port & T. van Gelder (Eds.), *Mind as motion: Explorations in the dynamics of cognition* (pp. 313-337). Bradford Book.
- van Dijk, M., Verspoor, M. & Lowie, W. (2011). Variability and DST. En M. Verspoor, K. de Bot & W. Lowie (Eds.), *A dynamic approach to second language development: methods and techniques* (pp. 55-84). John Benjamins.
- Verspoor, M. (2015). Initial conditions. En Z. Dörnyei, P.D. MacIntyre & A. Henry (Eds.), *Motivational dynamics in language learning* (pp. 38-46). Multilingual Matters.
- Verspoor, M. & Smiskova, H. (2012). Foreign language writing development from a dynamic usage-based perspective. En R. Manchon (Ed.), *L2 writing development: Multiple perspectives* (pp. 1-34). Walter de Gruyter.
- Wang, H., Li, B. & Xu, L. (2015). Zhongguo yingyu xuexizhe shumianyu shuiping fazhan gean dongtai yanjiu [Un estudio de caso sobre el desarrollo del dominio del lenguaje escrito de los estudiantes chinos de inglés]. *Waiyu jiaoxue yu yanjiu*, 59(1), 67-80.
- Wang, T. (2011). Dongtai xitong lilun shijiao xia de fuza xitong: lilun, shijian yu fangfa [Sistemas complejos desde la perspectiva de la teoría de sistemas dinámicos: teoría, práctica y métodos]. *Tianjin waiguoyu daxue xuebao*, 18(6), 8-15.
- Wu, X. & Wu, L. (2018). Eryu shuiping yu jufa fuzadu yanjiu yuanfenxi [Metanálisis del dominio de una segunda lengua y la complejidad sintáctica]. *Xiandai waiyu*, 41(4), 481-492.
- Yu, H. (2020). Zhongguo xuexizhe yingyu kouyu liulixing dongtai fazhan yanjiu: jianlun fuzaxing, zhunquexing he liulixing de hudong guanxi [Un estudio sobre el desarrollo dinámico de la fluidez oral en inglés de los estudiantes chinos: también sobre la interacción de la complejidad, la precisión y la fluidez]. *Waiyujie*, 41(2), 81-89.
- Zheng, Y. (2015). Jiyu dongtai xitong lilun de ziyou chanchu cihui lishi fazhan yanjiu [Un estudio sobre el desarrollo diacrónico del vocabulario de producción libre basado en la teoría de sistemas dinámicos]. *Waiyu jiaoxue yu yanjiu*, 36(2), 276-288.
- Zhu, H. (2021). Eryu shumianyu jufa fazhan jiqi dongtai zengzhang moxing jiangou yanjiu [Un estudio sobre el desarrollo de la sintaxis de un segundo idioma y su modelo de crecimiento dinámico]. *Waiyu yu waiyu jiaoxue*, 38(2), 103-114.
- Zhu, H. & Liu, Y. (2021). Eryu xiezuo cihui fuzadu dongtai fazhan gean yanjiu [Un estudio de caso sobre el desarrollo dinámico de la complejidad léxica en la escritura de una segunda lengua]. *Shandong waiyu jiaoxue*, 42(5), 54-64.